

**THAI NGUYEN UNIVERSITY
THAI NGUYEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY**



**TRAINING PROGRAM
COURSE SYLLABUS**

THAI NGUYEN - 2022

MỤC LỤC

INTERGRATED SKILLS	1
LEARNER TRAINING 1	17
LISTENING SKILL 1	26
READING SKILL 1	34
SPEAKING SKILL	43
LEARNER TRAINING 2.....	49
TRIẾT HỌC MÁC - LÊNIN	55
KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC - LÊNIN	61
CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	68
LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	75
TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	82
PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG	90
THỰC TẬP CƠ SỞ	99
GIÁO DỤC THỂ CHẤT BẮT BUỘC	123
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN	129
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN	136
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN	144
GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG	152
CALCULUS I.....	153
CALCULUS II.....	158
CALCULUS III.....	163
DIFFERENTIAL EQUATIONS	171
INTRODUCTORY LINEAR ALGEBRA	179
PHYSICS 1	185
PHYSICS 2	193
ELECTRICAL SCIENCE	Error! Bookmark not defined.
POWER SYSTEM ANALYSIS	200
ENERGY CONVERSION.....	206
EXPERIMENT METHODS 1	212
EXPERIMENT METHODS 2.....	216
EXPERIMENT METHOD 3	220
DIGITAL ELECTRONICS CIRCUIT DESIGN	224
LINEAR ELECTRONICS CIRCUIT DESIGN	232
SOLID STATE ELECTRONIC DEVICES	242
CONTROL SYSTEMS.....	Error! Bookmark not defined.
SYSTEM ANALYSIS	Error! Bookmark not defined.
ENGINEERING PRINCIPLES	283

COMMUNICATION THEORY	294
COMMUNICATION ELECTRONICS	301
ENGINEERING OPTICS.....	307
RANDOM SIGNALS AND NOISE	315
SIGNAL ANALYSIS	322
ELECTROMAGNETIC FIELDS	329
DIGITAL LOGIC DESIGN	334
WIRELESS SENSOR NETWORKS	339
NETWORK ANALYSIS.....	346
INSTRUMENTATION AND COMPUTER.....	350
INTRODUCTION TO DIGITAL SIGNAL PROCESSING	Error! Bookmark not defined.
MICROCOMPUTER PRINCIPLES AND APPLICATIONS	Error! Bookmark not defined.
SENIOR DESIGN 1	355
SENIOR DESIGN 2	360
HIGH LEVEL LANGUAGE.....	365
FINAL DESIGN PROJECT	369
PRINCIPLE OF COMMUNICATION	375
INDUSTRIAL ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT ..	385
ENGINEERING IMPACT ON SOCIETY.....	401
INTRODUCTION TO ENGINEERING DRAWING AND CAD	408
INTRODUCTION TO MAE PRACTICE.....	417
ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	427
ENGLISH FOR ENGINEERING	433
PHYSICS LABORATORY	438
STATICS	442

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN INTERGRATED SKILLS

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Các kỹ năng kết hợp
- Tên tiếng Anh: Intergrated skills
- Mã học phần: GEN101
- Số tín chỉ: 09
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Reading skill 1, Listening skill 1, Learner Training 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 133 tiết
 - Tự học : 270 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, ngữ âm và ngữ pháp cơ bản ở trình độ A2.
M2	Rèn luyện cho người học năng lực tự học, kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, và giao tiếp tiếng Anh ở trình độ A2.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.1	Sử dụng tiếng Anh để thực hiện một số các giao tiếp đơn giản trong cuộc sống hàng ngày.	3

M2	2.4.6	Tự học tiếng Anh, chủ động tiếp thu kiến thức.	3
	3.1.2	Làm việc cặp, nhóm theo hướng dẫn.	3
	3.2.3	Giao tiếp bằng văn bản viết.	3
	3.2.6	Thuyết trình, giao tiếp bằng tiếng Anh ở trình độ A2.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần *Intergrated skills* cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm, ngữ pháp cơ bản liên quan tới một số chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày và các bài tập giúp người học rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở trình độ A2. Bên cạnh đó, người học rèn luyện được năng lực tự học, kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và giao tiếp.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
UNIT 1: PEOPLE (11/0/22)				
1	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>1.1. Explorers Vocabulary: personal information Grammar: be (am/is/are) Pronunciation: contracted form</p> <p>1.2. A family in East Africa Reading: an article about a family of explorers Vocabulary: Family Grammar: possessive 's and possessive adjectives Pronunciation: the same or different sounds Speaking: ask and answer about some personal information</p> <p>1.3. The face of seven billion people Reading: the face of seven billion people Critical thinking :the writer's purpose</p>	1.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.3 3.2.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>Vocabulary: everyday verbs Word focus: preposition “in” Speaking: asking and answering questions</p> <p>1.4. At a conference Speaking: Spelling the words Listening: conversations Real life: meeting people for the first time</p> <p>1.5. Introduce yourself Writing: a personal description Writing skill: <i>and, but</i></p> <p>1.6. World party Before you watch While you watch After you watch</p>			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không.			
UNIT 2: POSSESSIONS (11/0/22)				
1-2	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>2.1. Possessions Vocabulary: everyday objects Grammar: plural nouns; this, that, these, those Listening: an interview with Andy Torbet Speaking: ask and answer about things</p> <p>2.2. At home Reading: A place called home Vocabulary: furniture Grammar: there is/are, prepositions of place Writing and speaking: Describe a room</p> <p>2.3. Global objects Reading: Global objects Critical thinking: close reading</p>	1.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.3 3.2.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>Vocabulary: countries and nationalities</p> <p>Speaking: where things are from</p> <p>2.4. At the shop</p> <p>Real life: shopping</p> <p>Word focus: one/ ones</p> <p>Pronunciation: contrastive stress</p> <p>2.5. For sale</p> <p>Writing: adverts</p> <p>Vocabulary: adjectives</p> <p>Writing skill: describing objects with adjectives</p> <p>2.6. Coober Pedy's opals</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 3: PLACES (11/0/22)				
2-3	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>3.1. No-car zones</p> <p>Reading: an article about no-car zones</p> <p>Vocabulary: adjectives about cities.</p> <p>Grammar: present simple (I/you/we/they)</p> <p>Listening: an interview with a student living in London</p> <p>Grammar: present simple questions</p> <p>Speaking: Ask and answer questions</p> <p>3.2. Working under the sea</p> <p>Vocabulary: places of work</p> <p>Listening: an interview with Beverley Goodman</p> <p>Word focus: work</p> <p>Grammar: present simple (he/she/it)</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	Pronunciation: -s endings Speaking: exchange the information to complete a fact file 3.3. Places and languages Reading and vocabulary: places and languages Critical thinking: relevance Vocabulary: cardinal and ordinal numbers Speaking: tell about numbers 3.4. The city of Atlanta Vocabulary: places in a city Real life: giving directions 3.5. Describing a place Writing: a travel website 3.6. Cowley Road Before you watch While you watch After you watch			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 4: FREE TIME (11/0/22)				
3-4	A. Nội dung giảng dạy - học tập 4.1. 100% identical? Reading: an article about identical twins Vocabulary: free-time activities Grammar: like/love + -ing Speaking: Ask and answer about likes and dislikes 4.2. Free time at work Reading: an article about a nature photographer Grammar: adverbs of frequency; expressions of frequency	1.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.3 3.2.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>Listening: an interview with Norbert Rosing</p> <p>Speaking: Ask and answer questions</p> <p>4.3. Extreme sports</p> <p>Vocabulary: sports</p> <p>Reading: extreme sports</p> <p>Critical thinking: fact or opinion</p> <p>Grammar: can/can't</p> <p>Speaking: Ask and answer questions</p> <p>4.4. In your gap year</p> <p>Reading: an advert for volunteer work</p> <p>Real life: talking about abilities and interests</p> <p>4.5. You have an email</p> <p>Writing short emails</p> <p>Writing skill: reference words</p> <p>4.6. In my free time</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 5: FOOD (11/0/22)				
4-5	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>5.1. Famous for food</p> <p>Vocabulary: Food</p> <p>Speaking and listening: famous for food</p> <p>Grammar: countable and uncountable nouns</p> <p>5.2. Food markets</p> <p>Reading: Top 5 food markets</p> <p>Grammar: a lot of, not much, not many; how many, how much</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>Listening and Vocabulary: quantities and containers</p> <p>Speaking: asking for food</p> <p>5.3. The seed vault</p> <p>Reading: The seed vault</p> <p>Word focus: of Critical thinking: summarizing</p> <p>Speaking: summarizing</p> <p>5.4. At the restaurant</p> <p>Speaking and vocabulary:</p> <p>Real life: ordering a meal</p> <p>5.5. What do I do next?</p> <p>Writing: instructions</p> <p>5.6. Gelato University</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 6: FOOD (11/0/22)				
5-6	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>6.1. The face of money</p> <p>Reading: A face of money</p> <p>Vocabulary: age</p> <p>Grammar: was/were</p> <p>Writing and Speaking</p> <p>6.2. Discover the past</p> <p>Listening:</p> <p>Vocabulary: -ed/-ing adjectives</p> <p>Reading: Anglo-Saxon gold under the ground</p> <p>Grammar: past simple (affirmative) with regular and irregular verbs</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>Speaking:</p> <p>6.3. A cashless world?</p> <p>Reading: A cashless world?</p> <p>Critical thinking: relevance</p> <p>Speaking</p> <p>6.4. Help!</p> <p>Listening</p> <p>Real life: requesting</p> <p>6.5. Thanks!</p> <p>Writing: thank for messages</p> <p>6.6. Bactrian treasure</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p> <p>Không</p>			
<p>UNIT 7. JOURNEYS (11/0/22)</p>				
6-7	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>7a. Flight of the Silver Queen</p> <p>Reading</p> <p>Grammar: past simple in negatives, questions and short answers</p> <p>Listening</p> <p>Speaking</p> <p>7b. Animal migrations</p> <p>Vocabulary: journey adjectives</p> <p>Listening:</p> <p>Grammar: comparative adjectives</p> <p>Word focus: than</p> <p>Speaking</p> <p>7c. The longest journey in space</p> <p>Reading:</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.</p>

	<p>Grammar: superlative adjectives</p> <p>Writing and speaking</p> <p>7d. How was your trip?</p> <p>Vocabulary: journey, travel or trip?</p> <p>Real life: asking about a trip</p> <p>7e. The digital nomad</p> <p>Vocabulary: online writing</p> <p>Writing: a travel blog</p> <p>7f. Women in space</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p> <p>Không</p>			
UNIT 8. APPEARANCE (11/0/22)				
7-8	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>8a. The faces of festivals</p> <p>Listening</p> <p>Grammar: have got/has got</p> <p>Vocabulary: face and appearance</p> <p>Speaking</p> <p>8b. Global fashion</p> <p>Reading</p> <p>Word focus: like</p> <p>Grammar: present continuous</p> <p>Vocabulary: clothes</p> <p>Speaking</p> <p>8c. In fashion or for life?</p> <p>Reading</p> <p>Critical thinking: close reading</p> <p>Vocabulary: parts of the body</p> <p>Speaking</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	<p>1,2,3,4,5</p>	<p>vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.</p>

	<p>8d. The photos of Reinier Gerritsen Real life: talking about pictures and photos</p> <p>8e. How R U? Speaking and reading: Writing: texts and online messages</p> <p>8f. Festivals and special events Before you watch While you watch After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</p>			
UNIT 9. FILM AND THE ARTS (11/0/22)				
8	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>9a. All roads film festival Vocabulary: types of film Reading Listening Grammar: going to (for plans) Speaking</p> <p>9b. People in film and the arts Vocabulary: art and entertainment Reading Listening Grammar: infinitive of purpose Speaking</p> <p>9c. Nature in art Vocabulary: nature Reading: Critical thinking: the writer's preferences Speaking:</p> <p>9d. Making arrangements Listening</p>	1.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.3 3.2.6	1,2,3,4,5	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.

	<p>Real life: inviting and making arrangement</p> <p>9e. It looks amazing!</p> <p>Writing: reviews and comments</p> <p>9f. Camera traps</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p> <p>Không</p>			
UNIT 10. SCIENCE (11/0/22)				
9	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>10a. Technology has changed our life</p> <p>Vocabulary: everyday technology</p> <p>Reading and listening:</p> <p>Grammar: present perfect</p> <p>Speaking</p> <p>10b. How well can you remember?</p> <p>Speaking and reading:</p> <p>Vocabulary: memory and learning</p> <p>Listening</p> <p>Grammar: present perfect and past simple</p> <p>Speaking</p> <p>10c. Why haven't scientists invented it?</p> <p>Vocabulary: science and invention</p> <p>Reading</p> <p>Critical thinking: the main argument and supporting information</p> <p>Writing</p> <p>10d. Problems with technology</p> <p>Listening</p> <p>Real life: checking and clarifying</p> <p>10e. Please leave a message after the tone</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	<p>vấn đáp,</p> <p>thuyết trình,</p> <p>giải thích,</p> <p>thảo luận,</p> <p>dạy học trực quan.</p>

	<p>Vocabulary: email addresses and websites</p> <p>Writing: a telephone message</p> <p>10f. Memory and language learning</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p> <p>Không</p>			
UNIT 11. TOURISM (11/0/22)				
13-14	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>11a. Going on holiday</p> <p>Reading: a quiz from a travel magazine; a tourist information leaflet; a travel article.</p> <p>Listening</p> <p>Word focus: take</p> <p>Grammar: should/shouldn't</p> <p>Speaking</p> <p>11b. Planning a holiday</p> <p>Reading</p> <p>Vocabulary: in another country</p> <p>Grammar: have to/don't have to; can/can't</p> <p>Writing and speaking</p> <p>11c. Should I go there?</p> <p>Reading</p> <p>Critical thinking: arguments for and against</p> <p>Grammar: everywhere, somewhere, nowhere, anywhere</p> <p>Writing</p> <p>11d. A holiday in South America</p> <p>Listening</p> <p>Real life: making suggestions</p> <p>11e. Your feedback</p> <p>Speaking</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	<p>vấn đáp,</p> <p>thuyết trình,</p> <p>giải thích,</p> <p>thảo luận,</p> <p>dạy học trực quan.</p>

	<p>Writing: a feedback form</p> <p>Writing skill: closed and open questions</p> <p>11f. Mecca and the Hajj</p> <p>Before you watch</p> <p>While you watch</p> <p>After you watch</p>			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p> <p>Không</p>			
UNIT 12. THE EARTH (11/0/22)				
10	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>12a. Climate change</p> <p>Vocabulary: measurements</p> <p>Reading</p> <p>Grammar: will/won't</p> <p>Writing and speaking</p> <p>12b. Exploring the Earth</p> <p>Reading and vocabulary: land and water</p> <p>Grammar: definite <i>the</i> or <i>no</i> article + names</p> <p>Listening</p> <p>Word focus: <i>how</i></p> <p>Speaking</p> <p>12c. Looking for a new Earth</p> <p>Speaking</p> <p>Reading</p> <p>Vocabulary: the Earth and other planets</p> <p>Critical thinking: structuring an argument</p> <p>Speaking</p> <p>12d. Earth Day</p> <p>Reading</p> <p>Real life: making presentation</p> <p>Pronunciation: pausing on commas</p> <p>12e. Planning an event</p>	<p>1.1.1</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.3</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4,5	<p>vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.</p>

Writing a poster 12f. Volcanoes Before you watch While you watch After you watch			
B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CĐR cần kiểm tra	Tỷ trọng (%)
Tự luận/ vấn đáp	Units 1-4	Tuần 4	Bài kiểm tra quá trình 1	1.1.1 3.2.3 3.2.6	13,33
Tự luận/ vấn đáp	Units 5-10	Tuần 8	Bài kiểm tra quá trình 2	1.1.1 3.2.3 3.2.6	13,33
Bài tập	Units 1-12	Tuần 1-10	Bài tập nộp	1.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.3 3.2.6	13,33
Vấn đáp	Units 1-12	Theo kế hoạch thi kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	1.1.1 3.1.2 3.2.3 3.2.6	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm
--------	-------------------	-------------------	---------------

			(%)
1	Biết	Biết cách phát âm và nghĩa của các từ đã học, ghi nhớ các cấu trúc câu trong học phần	20
	Hiểu	Hiểu được cách sử dụng của các từ đã học, các cấu trúc câu trong học phần	20
2	Áp dụng	Sử dụng từ vựng và cấu trúc đã học để nói về các chủ đề đã học trong khoảng 2 phút, nghe hiểu và tham gia được các tình huống giao tiếp đơn giản, viết câu đơn, câu ghép, đoạn ngắn sử dụng cấu trúc phù hợp, liên quan đến các chủ đề đã học, đọc hiểu và nghe hiểu các văn bản, hội thoại, độc thoại ngắn, đơn giản về các chủ đề đã học trong học phần, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện, tìm ý chính và tìm thông tin chi tiết	30
3	Sáng tạo	Tạo ra các cuộc hội thoại, bài nói, viết (theo các chủ đề đã học) 1 cách chính xác và lưu loát	30

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Helen Stephenson, Paul Dumentt, John Hughes, Life – A1-A2 - *Student's Book National Geographic Learning*, 2015.

[2] Nhóm các Giảng viên Bộ môn Ngoại ngữ - Khoa Quốc tế - ĐHKTCN, *Tiếng Anh Cơ bản và Bài tập Bổ trợ - Trình độ A2 (Tập 1)*. NXB ĐHTN, 2020.

[3] Bộ môn Ngoại ngữ - Khoa Quốc tế - ĐHKTCN, *Tiếng Anh Cơ bản và Bài tập Bổ trợ - Trình độ A2 (Tập 2)*. NXB Hà Nội, 2021

8.2. Sách tham khảo:

[4] McCarthy M. and O'Dell F. *English Vocabulary in Use - Elementary*. Cambridge University Press, 2004.

[5] Murphy, R. *Essential Grammar in Use*. Cambridge University Press, 2004.

[6] Jack C. Richards. *Basic Tactics for Listening – Second edition*. Oxford University Press, 2003

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

1. TS. Phùng Thị Thu Hà

Email: thuha@tnut.edu.vn

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 2. TS. Hoàng Hương Ly | Email: hoanghuongly@tnut.edu.vn |
| 3. ThS. Hoàng Thị Thắm | Email: hoangtham@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Nguyễn Thị Thu Linh | Email: thulinh80@gmail.com |
| 5. ThS. Vì Thị Phương Thảo | Email: viphuongthao@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Tiên Hưng

TS. Phùng Thị Thu Hà

TS. Hoàng Hương Ly

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LEARNER TRAINING 1

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện người học 1
- Tên tiếng Anh: Learner Training 1
- Mã học phần: GEN102
- Số tín chỉ: 07
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Reading skill 1, Listening skill 1, Integrated Skills
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 103 tiết
 - Tự học : 210 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp cho người học kiến thức về các chủ điểm ngữ pháp tiếng Anh ở trình độ B1
M2	Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc theo cặp, nhóm, khả năng làm việc độc lập và rèn luyện kỹ năng thuyết trình, thái độ học tập nghiêm túc, năng lực tự học và tự nghiên cứu

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả	Trình độ năng lực
		<i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	

M1	1.2.1	Áp dụng được các kiến thức ngữ pháp đã học để thực hành kỹ năng ngôn ngữ trong các tình huống và bài tập theo ngữ cảnh cụ thể ở trình độ B1	3
M2	2.4.2	Thể hiện tầm quan trọng của việc học tập kiên nhẫn, chăm chỉ, thích nghi với mọi tình huống và có khả năng làm việc độc lập	4
	3.1.2	Làm việc nhóm hiệu quả	4
	3.2.6	Thuyết trình được các nội dung về ngữ pháp ở cấp độ B1	4

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần **Learner Training 1** cung cấp cho người học kiến thức ngữ pháp ở trình độ B1 và lượng từ vựng cơ bản, giúp người học xây dựng được các cấu trúc câu đúng, đủ để người học có thể tự tin sử dụng Tiếng Anh giao tiếp trong cuộc sống hàng ngày, cũng như phục vụ mục đích học tập và đạt chuẩn năng lực Tiếng Anh của chương trình tiến tiến. Ngoài ra, người học còn được thực hành làm việc độc lập, theo nhóm và rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giao tiếp.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
CHAPTER 1: TENSES (30/0/60)				
1-3	A. Nội dung giảng dạy - học tập Grammar: 1.1. Present simple 1.2. Present Continuous 1.3. Past simple 1.4. Past Continuous 1.5. Present Perfect	1.2.1 2.4.2 3.1.2 3.2.6	1,2,3, 4,5,6	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>1.6. Present perfect continuous</p> <p>1.7. Past perfect</p> <p>1.8. Past perfect continuous</p> <p>1.9. Future</p> <p> 1.9.1. Future Simple</p> <p> 1.9.2. Near future (be going to)</p> <p>1.10. Future time</p> <p> 1.10.1. Present Continuous for the future</p> <p> 1.10.2. Present tense: when, before, after, until</p> <p>Vocabulary:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Greetings and other useful phrases 2. Countries, languages, and people 3. In the kitchen 4. In the bedroom and bathroom 5. In the living room 6. The family 7. Parts of the body 8. Jobs 9. Food and drink 10. Eating out 11. In a hotel 			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không.			
CHAPTER 2: SENTENCES AND QUESTIONS, MODAL VERBS (11/0/22)				
4	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>Grammar:</p> <p>2.1. Sentences and Questions types</p> <p> 2.1.1. Yes/No questions</p> <p> 2.1.2. Wh-questions</p> <p> 2.1.3. Question tags</p> <p> 2.1.4. So am I, I am too, Neither am I</p> <p>2.2. Modal verbs</p> <p> 2.2.1. Modals 1: ability, permission, advice</p>	<p>1.2.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.6</p>	<p>1,2,3</p> <p>4,5,6</p>	<p>Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p>

	<p>2.2.2. Modals 2: obligation, probability, possibility</p> <p>2.2.2. Modals 3: the modal perfect</p> <p>Vocabulary:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leisure at home 2. Cinema 3. Sports 			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	Progress test 1	1.2.1 2.4.2		
CHAPTER 3: PARTS OF SPEECH 1 (20/0/40)				
5-6	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>Grammar:</p> <p>3.1 Definite articles (a/an) and indefinite articles (the).</p> <p>3.2. Nouns</p> <p>3.2.1. Singular nouns, Plural nouns: one and ones.</p> <p>3.2.2. Countable nouns, Uncountable nouns</p> <p>3.3. Pronouns</p> <p>3.3.1. Subject and Object pronouns</p> <p>3.3.2. Reflexive pronouns; Possessive pronouns</p> <p>3.4. Direct and indirect Objects</p> <p>3.5. Quantifiers: much, many, a lot of...</p> <p>3.6. Adjectives (<i>order</i>); adjectives: <i>-ed or -ing</i>;</p> <p>3.6.1. Comparatives and superlatives; Comparison: (not) as...as</p> <p>3.6.2. Cardinal and ordinal numbers</p> <p>3.6.3. So and such, too and enough</p> <p>3.7. Adverbs</p> <p>3.7.1. Adverbs of frequency</p> <p>3.7.2. Adverbs: place, direction, sequence</p> <p>3.8. Adjectives and adverbs</p>	1.2.1 2.4.2 3.1.2 3.2.6	1,2,3 4,5,6	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>3.8.1. Adverb + adjective; noun + noun 3.8.2. Position of adverbs in sequence</p> <p>Vocabulary:</p> <ol style="list-style-type: none"> In the town In the countryside Animals and pets 			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</p>			
CHAPTER 4: PARTS OF SPEECH 2 (20/0/40)				
7-8	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>Grammar:</p> <p>4.1. Prepositions</p> <ol style="list-style-type: none"> Positions of place and movement Prepositions of time As/ like; as if/ as though In; with; preposition + - ing Other uses of prepositions Verb + preposition Adjective + preposition <p>4.2. Verbs</p> <ol style="list-style-type: none"> Have and have got, Make, do, have, get Infinitive with/ without <i>to</i> Verb +-ing; like and would like <p>Verbs</p> <ol style="list-style-type: none"> Phrasal verbs (1): meanings and types Passive sentences (1) Passive sentence (2) Have sth done Purpose: for...ing Verb +object (+to) + infinitive Verb + to or verb +-ing <p>Vocabulary:</p> <ol style="list-style-type: none"> Weather Clothes Describing people 	1.2.1 2.4.2 3.1.2 3.2.6	1,2,3 4,5,6	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</p>			

CHAPTER 5: CONDITIONALS AND REPORTED SPEECH (11/0/22)				
9	A. Nội dung giảng dạy - học tập Grammar: 5.1. Conditionals 5.1.1. Zero Conditional 5.1.2. First Conditional 5.1.3. Second Conditional 5.1.4. Third Conditional 5.2. Reported Speech 5.2.1. Reported speech (1) 5.2.2. Reported speech (2) 5.2.3. Reported questions Vocabulary: 1. At school and university 2. Shops and shopping 3. The media		1,2,3 4,5,6	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không	1.2.1 2.4.2 3.1.2 3.2.6		
	Progress test 2	1.2.1 2.4.2		
CHAPTER 6: BUILDING SENTENCES AND RELATIVE CLAUSES (11/0/22)				
10	A. Nội dung giảng dạy - học tập Grammar: 6.1. Building sentences: Conjunctions 6.1.1. And, but, so, both...and, either 6.1.2. When, where, because, if 6.1.3. in case, so, so that 6.1.4. Since, as, for 6.1.5. Although, while, however, despite 6.2. Relative clauses 6.2.1. Relative clauses (1) – clauses with who/ that/ what		1,2,3 4,5,6	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	<p>6.2.2. Relative clauses (2) – clauses with or without who/ that/ which</p> <p>6.2.3. Relative clauses (3) – whose, whom, where</p> <p>6.2.4. Relative clauses (4) – “extra information” clauses</p> <p>Vocabulary:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Communication 2. Crime 3. Global problems 			
	<p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</p>			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận hoặc trắc nghiệm	Chapter 1,2	Tuần 4	Bài kiểm tra quá trình 1	1.2.1 2.4.2	13,33
Tự luận hoặc trắc nghiệm	Chapter 3,4,5	Tuần 9	Bài kiểm tra quá trình 2	1.2.1 2.4.2	13,33
Vấn đáp- Thuyết trình	Chapter 1,2,3,4,5,6	Tuần 10	Nhiệm vụ nhóm	1.2.1 2.4.2 3.1.2 3.2.6	13,33
Tự luận	Toàn bộ nội dung học phần	Theo kế hoạch thi kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	1.2.1 2.4.2	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Ghi nhớ được các quy tắc, cấu trúc ngữ pháp ở trình độ B1, các từ vựng cơ bản theo chủ điểm.	20

	Hiểu	Xác định được vai trò, vị trí, cách sử dụng của các nội dung ngữ pháp tiếng Anh ở trình độ B1 và từ vựng, cho ví dụ dựa trên các kiến thức ngữ pháp đã học.	20
2	Áp dụng	Sử dụng kiến thức ngữ pháp chuẩn xác, linh hoạt vào các dạng bài tập ngữ pháp ở trình độ B1 kết hợp sử dụng từ vựng cơ bản vào ngữ cảnh thực tế.	30
3	Tổng hợp	Trình bày được chủ điểm ngữ pháp, từ vựng một cách chính xác và logic trong ngữ cảnh giao tiếp.	30

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Norman Coe, Mark Harrison, Ken Paterson. *Oxford Practice Grammar*. Oxford University Press.

[2]. Michael McCarthy & Felicity O'Dell. *English Vocabulary in use*. Cambridge University Press.

8.2. Sách tham khảo:

[3]. Betty Schramper Azar. *Basic English Grammar*. Longman, 2009.

[4]. John Eastwood. *Oxford Practice Grammar*, Oxford University Press, 2002.

[5]. Raymon Murphy. *English Grammar in Use*, Cambridge University Express. 2019

[6]. Stuart Redman & Ellen Shaw. *New Vocabulary in use* Cambridge University Press.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. TS. Phùng Thị Thu Hà | thuha@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. Nguyễn Thị Kim Thương | nguyenthikimthuong@tnut.edu.vn |
| 3. ThS. Nguyễn Thu Hương | nguyenthuhuongtnut@gmail.com |
| 4. ThS. Nguyễn Hương Lý | huongly3110@gmail.com |
| 5. ThS. Hoàng Thị Thâm | hoangthem85@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Tiên Hưng

TS. Phùng Thị Thu Hà

ThS. Nguyễn Thị Kim Thương

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LISTENING SKILL 1

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Kỹ năng nghe 1
- Tên tiếng Anh: Listening Skill 1
- Mã học phần: GEN103
- Số tín chỉ: 04
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Reading skill 1, Learner Training 1, Integrated skills
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 58 tiết
 - Tự học : 116 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng và ngữ âm cơ bản và các kỹ thuật nghe ở trình độ A2.
M2	Rèn luyện các kỹ năng nghe hiểu ở trình độ A2, kỹ năng làm việc theo cặp, nhóm, kỹ năng giao tiếp, và phát triển năng lực tự học.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.2.1	Nhận biết được các kỹ năng nghe cơ bản ở trình độ A2.	3

		Sử dụng được các cấu trúc ngữ pháp, từ vựng cơ bản đã học vào quá trình thực hành kỹ năng nghe.	
M2	2.1.1	Vận dụng được các chiến thuật nghe (dự đoán trước khi nghe, ghi chú, nghe lấy từ khóa, nghe ý chính, nghe chi tiết) để nghe hiểu ở trình độ A2.	3
	2.4.6	Chủ động trong học tập.	3
	3.1.2	Làm việc hiệu quả trong các hoạt động cặp và nhóm.	3
	3.2.6	Nghe hiểu được khi giao tiếp bằng tiếng Anh ở trình độ A2.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Kỹ năng nghe 1, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương, nhằm trang bị và rèn luyện cho người học các kỹ năng nghe như nghe hiểu từ khóa, nghe nội dung chính, nghe thông tin chi tiết giúp người học đạt được năng lực nghe ở trình độ A2. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng và ngữ âm cơ bản nhằm hỗ trợ người học nghe hiểu quả hơn.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
UNIT 1-3: (6/0/12)				
1	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 1 Names and titles 1.1. Identifying and listening first names, family names and titles 1.2. Distinguishing between formal and informal tones 1.3 Identifying and listening personal information 1.4 Responding to greeting Unit 2 Time 2.1 Listening and Identifying times 2.2. Listening for numbers and times	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	Unit 3 Dates 3.1 Listening and Distinguishing between times and dates			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không.			
UNIT 4-6: (6/0/12)				
2	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 4 Jobs 4.1 Personal preference for jobs 4.2 Listening and Distinguishing activities in a job 4.3 Recognizing jobs Unit 5 Sports and Exercise 5.1 Listening and making predictions 5.2 Listening and Identifying different kinds of sports and exercise Unit 6 The Family 6.1 Listening and Identifying members in the family 6.2 Listening for similarities	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 7-9: (6/0/12)				
3	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 7 Locations 7.1 Listening for gist 7.2 Listening for details Unit 8 Entertainment 8.1 Listening for gist 8.2 Listening for details 8.3 Listening for acceptance and refusals	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	Unit 9 Describing people 9.1 Identifying and listening characteristics and habits 9.2 Listening and Recognizing people from descriptions B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 10-12: SOCIOLOGY (6/0/12)				
4	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 10 Clothes Listening and Recognizing clothes Unit 11 Prices Listening for prices Unit 12 Restaurants 12.1 1Listening and Identifying foods and drinks 2.2. Listening for attitudes B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
UNIT 13-15: (6/0/12)				
5	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 13 Small talk 13.1. 1Listening for greetings and conversation endings 3.2. Listening for reactions Unit 14 Vacations Listening for opinions and attitudes Unit 15 Apartments 15.1. 1Listening and identifying furniture 5.2 Listening for description B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
UNIT 16-18: (6/0/12)				

6	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 16 Movies Listening and identifying kinds of movies Unit 17 Weather 17.1 Listening for weather reports 17.2 Listening and making predictions Unit 18 Shopping 18.1 Listening for gist 18.2 Listening and making predictions	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 19-21: (6/0/12)				
7	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 19 Using the telephone Listening for details (telephone messages, numbers) Unit 20 Objects Listening for detail descriptions Unit 21 Directions 21.1. Listening for directions 21.2. Identifying places 21.3 Listening for sequence	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Unit 22-24: (6/0/12)				
8	A. Nội dung giảng dạy - học tập Unit 22 People 22.1. 2Listening for similarities and differences 2.2. Listening for opinions and attitudes Unit 23 Countries Listening for preferences Unit 24 Health	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

	Listening for health problems and solutions			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Unit 1-3 (Developing Tactics for Listening): (6/0/12)				
9	A. Nội dung giảng dạy - học tập Module 1 The weekend Listening for opinions and feelings Module 2 City transportation 2.1. Listening for transportation 2.2. Listening for opinions Module 3 Renting a car 3.1 Listening for details 3.2. Listening for discussions and suggestions	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Unit 4-6 (Developing Tactics for Listening): (6/0/12)				
	A. Nội dung giảng dạy - học tập Module 4 Parties Listening for gist and details Module 5 Restaurants 5.1 Listening for food and drinks 5.2 Listening for opinions Module 6 Shopping Listening for descriptions, discussions and opinions	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CĐR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
--------------------	----------	-----------	------------------	------------------	-------------

Tự luận	Units 1 - 15	Tuần 5	Bài kiểm tra quá trình 1	1.2.1 2.1.1	13,33
Tự luận	Units 16 (Basic Tactics) – Unit 6 (Developing Tactics)	Tuần 9	Bài kiểm tra quá trình 2	1.2.1 2.1.1	13,33
Bài tập	Units 1 (Basic Tactics) – Unit 6 (Developing Tactics)	Tuần 1-10	Bài tập nộp	1.2.1 2.1.1 2.4.6 3.2.6	13,33
Tự luận	Toàn bộ nội dung học phần	Theo kế hoạch thi kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	1.2.1 2.1.1 3.2.6	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Biết các kỹ năng nghe cơ bản, ghi nhớ từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học trong học phần	20
	Hiểu	Tổng quát hóa được cách sử dụng các kỹ năng nghe, từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học trong học phần	30
2	Áp dụng	Vận dụng được các kỹ năng nghe cơ bản vào quá trình làm bài tập hoặc giao tiếp ở trình độ A2	50

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1 Sách, giáo trình chính:

[1] Richards, J.C. *Basic Tactics for Listening*. Oxford University Press, 2003.

[2] Richards, J.C. *Developing Tactics for Listening*. Oxford University Press, 2003.

8.2 Sách tham khảo:

- [3] Lougheed, L. *Learning to listen, Book 1*. MacMillan. 2003.
[4] Lougheed, L. *Learning to listen, Book 2*. MacMillan. 2003.
[5] Nunan, D. (2003). *Listen In. Student Book 1*. (2nd ed.). MA: Heinle, Thomson.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. TS. Phùng Thị Thu Hà | Email: thuha@tnut.edu.vn |
| 2. TS. Hoàng Hương Ly | Email: hoanghuongly@tnut.edu.vn |
| 3. ThS. Hoàng Thị Thắm | Email: hoangtham@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Nguyễn Thị Kim Thương | Email: nguyenthikimthuong@tnut.edu.vn |
| 5. ThS. Đinh Thị Hồng Thương | Email: ms.thuongdinh@gmail.com |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa	Trưởng Bộ môn	Đại diện nhóm Biên soạn
TS. Nguyễn Tiến Hưng	TS. Phùng Thị Thu Hà	ThS. Hoàng Thị Thắm

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
READING SKILL 1

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Kỹ năng đọc 1
- Tên tiếng Anh: Reading skill 1
- Mã học phần: GEN104
- Số tín chỉ: 4
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Listening skill 1, Learner Training 1, Integrated skills
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 58 tiết
 - Tự học : 120 tiết
 - Kiểm tra tiến trình : 2 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp kiến thức về từ vựng, và kỹ năng đọc hiểu ở cấp độ đầu ở trình độ B1
M2	Rèn luyện năng lực tự học, kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm và giao tiếp bằng tiếng Anh ở cấp độ đầu ở trình độ B1

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả	Trình độ năng lực
		<i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	

M1	1.2.1	Sử dụng từ vựng và kỹ năng đọc hiểu được học trong học phần để hoàn thành các bài tập trong học phần, đọc và hiểu văn bản với những chủ đề quen thuộc ở cấp độ đầu ở trình độ B1	2
	2.4.4	Phân tích và đánh giá một thông tin đã có theo các cách nhìn khác nhau	2
	2.4.6	Tìm hiểu và học tập suốt đời	2
	3.1.1	Làm việc hiệu quả trong các hoạt động cặp, nhóm	2
	3.2.6	Thuyết trình và giao tiếp ở cấp độ đầu của trình độ B1	2

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần **Reading skill 1** thuộc khối kiến thức đại cương, bao gồm những nội dung kiến thức và các bài luyện tập về các kỹ năng đọc và kỹ năng phát triển từ vựng. Các bài tập được thiết kế nhằm đạt được những kỹ năng đọc ở cấp độ đầu ở trình độ B1 như đọc tìm thông tin chi tiết, đọc tìm ý chính, suy luận, tóm tắt, sử dụng tiêu đề phụ để dự đoán nội dung bài văn, nhận biết từ nối... và từ vựng về các chủ đề xã hội như thực phẩm, các phát minh, du học, quản lý tài chính cá nhân,... Ngoài ra, sinh viên được làm việc trong các nhóm và thuyết trình các vấn đề hiệu quả.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp giảng dạy
UNIT 1. ALL ABOUT FOOD (5/0/10)				
1	A. Nội dung giảng dạy - học tập 1.1 A restaurant for change Before you read Reading skills: Predicting Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in context 1.2 Let's make blueberry muffins!	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.

	<p>Before you read</p> <p>Reading skills: Scanning</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Words in contexts</p> <p>Real life skill: Reading food labels</p>			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 2. INVENTIONS (5/0/10)				
2	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>2.1 Computer beats champs</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Reading for details</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Definitions</p> <p>2.2 The most useful inventions</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Scanning</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Words in context</p> <p>Real life skill: Dictionary skills: Identifying parts of speech</p>	<p>1.2.1</p> <p>2.4.4</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.6</p>	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 3. STUDY ABROAD (5/0/10)				
3	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>3.1 Want to study abroad?</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Using subheading to predict content</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Odd one out</p>	<p>1.2.1</p> <p>2.4.4</p> <p>2.4.6</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.6</p>		vấn đáp, thuyết trình, giải thích,

	3.2 My travel journal Before you read Reading skills: Reading for details Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in context Real life skill: Writing an English journal <hr/> B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không		1,2,3,4	thảo luận, dạy học trực quan.
UNIT 4. MONEY AND BUDGETS (4/0/8)				
4	A. Nội dung giảng dạy - học tập 4.1 A student budget Before you read Reading skills: Skimming for main ideas Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Definitions 4.2 My money Before you read Reading skills: Identifying supporting details Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in contexts Real life skill: Creating a personal budget <hr/> B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
UNIT 5. OUR MODERN LIFESTYLE (4/0/8)				
5	A. Nội dung giảng dạy - học tập 5.1 Cell phone etiquette Before you read Reading skills: Identifying transition words Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Odd one out 5.2 Smart phone apps for travellers	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6		vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.

	<p>Before you read</p> <p>Reading skills: Making inferences</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Definitions</p> <p>Real life skill: Reading blogs</p>		1,2,3,4	
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 6. THE OLYMPICS (4/0/8)				
6	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>6.1 The Olympic flame</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Skimming for main idea</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Words in contexts</p>	1.2.1 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
	<p>6.2 Unusual Olympic sports</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Reading for details</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Definitions</p> <p>Real life skill: Understanding punctuation</p>	3.1.2 3.2.6		
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 7. GREAT STRUCTURES (4/0/8)				
7	<p>A. Nội dung giảng dạy - học tập</p> <p>7.1 The world's oldest university</p> <p>Before you read</p> <p>Reading skills: Identifying supporting details</p> <p>Reading comprehension</p> <p>Critical thinking</p> <p>Vocabulary comprehension: Words in context</p>	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
	<p>7.2 Modern engineering wonders</p> <p>Before you read</p>			

	Reading skills: Scanning Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in context Real life skill: Recognizing survey question types B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 8. LANGUAGE AND COMMUNICATION ((4/0/8)				
8	A. Nội dung giảng dạy - học tập 8.1 Which language will we speak? Before you read Reading skills: Identifying main ideas Reading comprehension Critical thinking 8.2 Sign language Before you read Reading skills: Distinguishing main idea and supporting details Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in context Real life skill: Distinguishing American and British words B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
UNIT 9. FESTIVALS AND CELEBRATIONS (4/0/8)				
9	A. Nội dung giảng dạy - học tập 9.1 How do you celebrate? Before you read Reading skills: Scanning Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Definitions 9.2 Edinburgh Festival journal Before you read	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.

	Reading skills: Reading for details Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Odd one out Real life skill: Reading tourist information			
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 10. GROWING UP (4/0/8)				
10	A. Nội dung giảng dạy - học tập 10.1 The age of adulthood Before you read Reading skills: Predicting Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Words in contexts 10.2 Firsts in life Before you read Reading skills: Making inferences Reading comprehension Critical thinking Vocabulary comprehension: Definitions Real life skill: Choosing the right word	1.2.1 2.4.4 2.4.6 3.1.2 3.2.6	1,2,3,4	vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận, dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR kiểm tra	Tỷ trọng %
Tự luận	Units 1-4	Tuần 4	Bài kiểm tra quá trình 1	1.2.1	13,33
Tự luận	Units 5-8	Tuần 8	Bài kiểm tra quá trình 2	1.2.1	13,33
Tự luận	Toàn bộ nội dung học phần	Tuần 1-10	Bài tập nộp	1.2.1 2.4.4 2.4.6	13,33

				3.1.2 3.2.6	
Tự luận	Toàn bộ nội dung học phần	Theo lịch thi kết thúc học phần	Thi cuối kỳ	1.2.1	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Ghi nhớ nghĩa của các từ, các cụm từ đã học, kỹ năng đọc hiểu trong học phần	30
	Hiểu	Phân biệt cách sử dụng của các từ, cụm từ đã học, cách trả lời các câu hỏi theo kỹ năng đọc hiểu học trong học phần	40
2	Áp dụng	Sử dụng từ vựng và các kỹ năng đọc hiểu để đọc hiểu các bài đọc ngắn về các chủ đề đã học trong học phần sử dụng kỹ năng tư duy phân biện, tìm ý chính của đoạn, tìm thông tin chi tiết, và suy luận.	30

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Neil J Anderson, *Active Skills for Reading 1 3rd Edition*, National Geographic Learning, 2013.

8.2. Sách tham khảo:

[2] Stuart Redman, *Vocabulary in Use- Pre-intermediate & Intermediate*, Cambridge University Press, 1997

[3] Markstein, L. & Hirasawa, L. *Developing reading skills* Heinle & Heinle Publishers, 1994

[4] Nancy Douglas, David Bohlke, *Reading Explorer - 3rd edition*, National Geographic, 2018

9. Phụ trách học phần:

- Giảng viên giảng dạy chính:

TS. Phùng Thị Thu Hà

Email: thuha@tnut.edu.vn

ThS. Hoàng Thị Thu

Email: hoangthutn@gmail.com

TS. Hoàng Hương Ly

Email: lyhoanghuong1982@gmail.com

ThS. Phạm Ái Linh

Email: phamailinh2018@gmail.com

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm biên soạn

TS. Nguyễn Tiến Hưng

TS. Phùng Thị Thu Hà

TS. Phùng Thị Thu Hà

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN SPEAKING SKILL

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Kỹ năng nói
- Tên tiếng Anh: Speaking skill
- Mã học phần: ENG211
- Số tín chỉ: 3
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Learner Training 2, Listening skill 2, Reading skill 2
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 43 tiết
 - Tự học : 90 tiết
 - Kiểm tra tiến trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp kiến thức về ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, phát âm) liên quan đến các chủ đề thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau và các chiến thuật nói giúp người học đạt được năng lực giao tiếp ở cấp độ đầu trình độ B1
M2	Rèn luyện kỹ năng giao tiếp mạch lạc, trôi chảy, kỹ năng thuyết trình, hội thoại, thảo luận nhóm

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CĐR của học phần	Mô tả	Trình độ năng lực
		<i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	

M1	1.2.1	Nâng cao vốn từ vựng, năng lực phát âm và các cấu trúc ngữ pháp liên quan đến các chủ đề thuộc một số chủ đề quen thuộc hàng ngày; vận dụng các chiến thuật giao tiếp để cải thiện kỹ năng nói, thực hiện thuyết trình, phỏng vấn, hội thoại và thảo luận nhóm hiệu quả	3
M2	2.1.1	Xác định các nội dung của hoạt động thuyết trình, thảo luận, phỏng vấn, khảo sát để lựa chọn từ vựng, cấu trúc câu và kỹ thuật phát âm phù hợp.	3
	2.3.3	Trình bày chủ đề rõ ràng, lo-gic	3
	3.1.4	Triển khai hoạt động hội thoại, thảo luận nhóm hiệu quả	3
	3.2.6	Giao tiếp hiệu quả liên quan đến các chủ đề thuộc các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống hàng ngày ở cấp độ đầu của trình độ B1.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần **Kỹ năng nói**, thuộc khối kiến thức đại cương, cung cấp cho người học kiến thức về ngôn ngữ (từ vựng, ngữ pháp, phát âm) liên quan đến các chủ đề thuộc các chủ đề quen thuộc trong giao tiếp hàng ngày và các chiến thuật nói giúp người học đạt được năng lực giao tiếp ở trình độ đầu của B1. Ngoài ra, học phần còn giúp người học rèn luyện các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, hội thoại và thảo luận nhóm.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu tham khảo	Phương pháp giảng dạy
UNIT 1. MAKING A GOOD IMPRESSIONS (4/0/8)				
1	A. Nội dung giảng dạy - học tập 1.1 Meeting new people 1.2 On the phone	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 2. FOOD AND COOKING (4/0/8)				

2	A. Nội dung giảng dạy - học tập 2.1 That sound delicious! 2.2 Going out to eat	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 3. WEATHER (4/0/8)				
3	A. Nội dung giảng dạy - học tập 3.1 What's the weather like? 3.2 Extreme weather	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 4. WORKING FOR A LIVING (4/0/8)				
4	A. Nội dung giảng dạy - học tập 4.1 In the workplace 4.2 Unusual jobs	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 5. TRANSPORT AND TRAVEL (4/0/8)				
5	A. Nội dung giảng dạy - học tập 5.1 Getting around 5.2 Going places	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 6. INVENTIONS AND GADGETS (4/0/8)				
6	A. Nội dung giảng dạy - học tập 6.1 I want one of those 6.2 Great ideas?	1.2.1 2.1.1 2.3.3		Vấn đáp, thuyết trình, giải thích,
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

		3.1.4 3.2.6	1,2,3	thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 7. THE ENVIRONMENT (4/0/8)				
7	A. Nội dung giảng dạy - học tập 7.1 Animals and nature 7.2 Protecting our environment	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 8. CITY LIFE (4/0/8)				
8	A. Nội dung giảng dạy - học tập 8.1 the best place to live 8.2 Better safe than sorry!	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 9. THE PAST(4/0/8)				
9	B. Nội dung giảng dạy - học tập 9.1 Remembering 9.2 Historical places	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
UNIT 10. COMEDY AND HUMOR (4/0/8)				
10	A. Nội dung giảng dạy - học tập 10.1 What's so funny! 1.2 That's hilarious!	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	1,2,3	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR kiểm tra	Tỷ trọng (%)
Vấn đáp	Units 1-4	Tuần 4	Bài kiểm tra quá trình 1	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	13,33
Vấn đáp	Units 5-8	Tuần 8	Bài kiểm tra quá trình 2	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	13,33
Bài tập	Units 1-10	Tuần 1-10	Bài tập nộp	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	13,33
Vấn đáp	Units 1-10	Theo lịch thi kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	1.2.1 2.1.1 2.3.3 3.1.4 3.2.6	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Ghi nhớ cách phát âm, nghĩa của các từ đã học, các cấu trúc câu và các kỹ thuật nói trong học phần	20
	Hiểu	Phân biệt các từ, các cấu trúc câu và các kỹ thuật phát âm đã được học để áp dụng hiệu quả vào giao tiếp	20

2	Áp dụng	Thuyết trình, thảo luận về các chủ đề đã học, thực hiện được các tình huống hội thoại ở cấp độ đầu của trình độ B1	20
	Phân tích	Phân tích được các nội dung giao tiếp, thuyết trình để lựa chọn, sử dụng các kỹ thuật nói và kỹ thuật phát âm phù hợp	20
3	Sáng tạo	Tạo ra các cuộc hội thoại, thuyết trình, thảo luận ở cấp độ đầu của trình độ B1	20

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Jones, L., *Let's talk 2- 2nd edition*, Cambridge University Press, 2012

8.2. Sách tham khảo:

[2] Jones, L., *Let's talk 2- 3rd edition*, Cambridge University Press, 2015

[3]. Richards, J.C., *Developing Tactics for Listening*, Oxford University Press, 2003

9. Phụ trách học phần:

- Giảng viên giảng dạy chính:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. TS. Phùng Thị Thu Hà | Email: thuha@tnut.edu.vn |
| 2. TS. Hoàng Hương Ly | Email: hoanghuongly@tnut.edu.vn |
| 3. ThS. Nguyễn Thị Kim Thương | Email: nguyenthikimthuong@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Nguyễn Hương Lý | Email: nguyenuongly@tnut.edu.vn |
| 5. ThS. Đinh Thị Hồng Thương | Email: ms.thuongdinh@gmail.com |

10. Phê duyệt

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm biên soạn

TS. Nguyễn Tiên Hưng

TS. Phùng Thị Thu Hà

TS. Phùng Thị Thu Hà

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

LEARNER TRAINING 2

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện người học 2
- Tên tiếng Anh: Learner Training 2
- Mã học phần: GEN202
- Số tín chỉ: 07
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Learner Training 1, Integrated Skills Reading skill 1, Listening skill 1
- Các học phần song hành: Kỹ năng nghe 2, Kỹ năng đọc 2, Kỹ năng nói
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 103 tiết
 - Tự học : 210 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Cung cấp cho người học kiến thức về các chủ điểm cấu trúc ngữ pháp và thành ngữ liên quan tới nội dung các câu hỏi của phần Structures and Written Expressions trong bài thi đánh giá năng lực Tiếng Anh TOEFL ITP.
M2	Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc theo cặp, nhóm, khả năng làm việc độc lập và rèn luyện kỹ năng thuyết trình, thái độ học tập nghiêm túc, năng lực tự học và tự nghiên cứu

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của	Mô tả	Trình độ năng lực
		Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:	

	học phần		
M1	1.2.1	Áp dụng được các kiến thức về các chủ điểm cấu trúc ngữ pháp và thành ngữ để hoàn thành chính xác các câu hỏi trong của phần <i>Structures and Written Expressions</i> trong bài thi đánh giá năng lực Tiếng Anh TOEFL ITP.	3
M2	2.3.1	Suy nghĩ một cách hệ thống từ các kiến thức đã học.	3
	2.4.3	Xác định một cách nhanh chóng và linh hoạt để tìm ra đáp án cho dạng câu hỏi của bài thi.	3
	2.4.4	Phân tích đánh giá chính xác các dạng câu hỏi của bài thi.	3
	2.4.6	Ham tìm hiểu và học tập suốt đời.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Learner Training 2 cung cấp cho người học kiến thức về các chủ điểm cấu trúc ngữ pháp và thành ngữ liên quan tới nội dung các câu hỏi của phần *Structures and Written Expressions* trong bài thi TOEFL ITP, giúp người học tự tin trong việc hoàn thành bài thi TOEFL ITP và đạt chuẩn năng lực Tiếng Anh của chương trình tiến tiến. Ngoài ra, người học còn được thực hành làm việc độc lập, theo nhóm, và rèn luyện kỹ năng tư duy làm các dạng bài thi đánh giá năng lực Tiếng Anh một cách chính xác và hiệu quả.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
CHAPTER 1: SENTENCES AND CLAUSES (SKILLS 1-8): (10/0/20)				
1	A. Nội dung giảng dạy - học tập 1.1. Sentences with one clause 1.2. Sentences with multiple clauses	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không.			
CHAPTER 2: SENTENCES AND INVERTED FORMS (SKILLS 9-19): (21/0/42)				
2-3	A. Nội dung giảng dạy - học tập 2.1. More Sentences multiple clauses 2.2. Sentences with reduced clauses 2.3. Sentences with inverted subjects and verbs	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	Progress test 1	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6		
CHAPTER 3: PROBLEMS WITH AGREEMENT, STRUCTURE & COMPARISONS (SKILLS 20-29): (20/0/40)				
4-5	A. Nội dung giảng dạy - học tập 3.1. Problems with subject/verb agreement 3.2. Problems with parallel structure 3.3. Problems with comparatives and superlatives	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
CHAPTER 4: PROBLEMS WITH VERBS (SKILLS 30-38): (21/0/42)				

6-7	A. Nội dung giảng dạy - học tập 4.1. Problems with the form of the verb 4.2. Problems with use of the verb 4.3. Problems with passive voice	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
CHAPTER 5: PROBLEMS WITH NOUNS, PRONOUNS, ADJECTIVES, ADVERBS (SKILLS 39-51): (21/0/42)				
8-9	A. Nội dung giảng dạy - học tập 5.1. Problems with nouns 5.2. Problems with pronouns 5.3. Problems with adjectives and adverbs 5.4. More problems with adjectives	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	Progress test 2	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6		
CHAPTER 6: PROBLEMS WITH ARTICLES, PREPOSITIONS & USAGE (SKILLS 52-60): (10/0/20)				
10	A. Nội dung giảng dạy - học tập 6.1. Problems with articles 6.2. Problems with prepositions 6.3. Problems with usage	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	1,2,3,4,5	Vấn đáp, thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận hoặc trắc nghiệm	Chapter 1,2	Tuần 4	Bài kiểm tra quá trình 1	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	13.33
Tự luận hoặc trắc nghiệm	Chapter 3,4,5	Tuần 9	Bài kiểm tra quá trình 2	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	13.33
Bài tập	Chapter 1,2,3,4,5,6	Tuần 1-10	Bài tập nộp	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	13.33
Trắc nghiệm	Toàn bộ nội dung học phần	Theo kế hoạch thi kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần theo định dạng bài thi TOEFL ITP.	1.2.1 2.3.1 2.4.3 2.4.4 2.4.6	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Ghi nhớ được kiến thức, kỹ năng làm các dạng câu hỏi cấu trúc ngữ pháp và thành ngữ trong phần <i>Structures and Written Expressions</i> của bài thi TOEFL ITP.	20
	Hiểu	Xác định được từng dạng câu hỏi khác nhau tương ứng với các kỹ năng làm bài để tìm phương án trả lời.	20
2	Áp dụng	Vận dụng kiến thức ngữ pháp và kỹ năng làm bài một cách chuẩn xác, linh hoạt trong khi làm các câu hỏi cấu trúc ngữ pháp và thành ngữ của bài thi TOEFL ITP.	30
3	Tổng hợp	Tổng hợp được các kiến thức ngữ pháp và kỹ năng làm bài thi một cách logic để hoàn thành bài thi đánh giá năng lực Tiếng Anh đạt kết quả cao.	30

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Phillips, D., *Longman Preparation course for the TOEFL TEST. The paper test*. New York : Pearson Longman, 2003.

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Phillips, D., *Longman Introductory course for the TOEFL TEST. The paper test*. New York : Pearson Longman, 2004-2005.

[3]. Milada Broukal. *TOEFL Grammar Flash*. Peterson's, 2001.

[4]. John Eastwood. *Oxford Practice Grammar*, Oxford University Press, 2002.

[5]. Michael McCarthy & Felicity O'Dell. *English Vocabulary in use*. Cambridge University Press.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 6. TS. Phùng Thị Thu Hà | thuha@tnut.edu.vn |
| 7. ThS. Nguyễn Thị Kim Thương | nguyenthikimthuong@tnut.edu.vn |
| 8. ThS. Nguyễn Thu Hương | nguyenthuhuongtnut@gmail.com |
| 9. ThS. Nguyễn Hương Lý | huongly3110@gmail.com |
| 10. ThS. Hoàng Thị Thêm | hoangthem85@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Tiến Hưng

TS. Phùng Thị Thu Hà

ThS. Nguyễn Thị Kim Thương

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRIẾT HỌC MÁC - LÊNIN**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Triết học Mác - Lênin
- Tên tiếng Anh: Marx - Lenin philosophy
- Mã học phần: BAS123
- Số tín chỉ: 03
- Học phần tiên quyết: Không có
- Các học phần học trước: Không có
- Các học phần song hành: Không có
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 43 tiết
 - Tự học : 90 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	<ul style="list-style-type: none">- Trang bị những kiến thức cơ bản nhất của Triết học Mác - Lênin thông qua nội dung của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử.- Xác lập cơ sở lý luận và phương pháp luận đúng đắn để tiếp cận nội dung của các khoa học cụ thể.

M2	- Xác lập thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn để hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn có hiệu quả. - Có năng lực hiểu biết và khả năng vận dụng các tri thức từ môn học vào việc nghiên cứu, tìm hiểu, đánh giá các vấn đề chính trị - xã hội của đất nước.
M3	Nhận thức được ý nghĩa, giá trị khoa học của môn học từ đó có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn để xây dựng lý tưởng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, vào sự thắng lợi của sự nghiệp đổi mới và của CNXH.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	Trình bày được những nội dung cơ bản, có tính hệ thống về Triết học và vấn đề cơ bản của triết học; triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội	2
	1.1.2	Trình bày được những kiến thức cơ bản về vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức	2
	1.1.2	Trình bày được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử	2
M2	2.4.4	Có tư duy lôgic, biện chứng và phương pháp làm việc khoa học.	3
	2.4.3	Vận dụng sáng tạo Triết học Mác - Lênin vào hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn.	3
M3	4.1.5	Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn để xây dựng được lý tưởng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, vào sự thắng lợi của sự nghiệp đổi mới và của CNXH.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Triết học Mác - Lênin là học phần đầu tiên, bắt buộc trong hệ thống các môn học lý luận chính trị trong chương trình đào tạo. Nội dung của môn học bao gồm 03 chương, nghiên cứu những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy; xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng, vận dụng vào hoạt động nhận thức khoa học và thực tiễn cách mạng.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Chương 1: Khái luận về triết học và triết học Mác - Lênin (9/0/18)				
1-2	A. Nội dung giảng dạy - học tập I. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học II. Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	1,2,3,4	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Chương 2: Chủ nghĩa duy vật biện chứng (16/0/32)				
3-6	A. Nội dung giảng dạy - học tập I. Vật chất và ý thức II. Phép biện chứng duy vật III. Lý luận nhận thức	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	1,2,3,4	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	- Tuần 4: Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)			
Chương 3: Chủ nghĩa duy vật lịch sử (16/0/32)				
7-10	A. Nội dung giảng dạy - học tập I. Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội II. Giai cấp và dân tộc III. Nhà nước và cách mạng xã hội IV. Ý thức xã hội V. Triết học về con người	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	1,2,3,4	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.

	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	- Tuần 8: Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)			
Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần (2/0/4)				
10	- Tổng hợp các nội dung đã học, ôn tập và giải đáp thắc mắc của sinh viên.	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	1,2,3,4	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận	- Triết học và vấn đề cơ bản của triết học - Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội - Vật chất và ý thức	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	13.3
Tự luận	- Phép biện chứng duy vật - Lý luận nhận thức	Tuần 8	Kiểm tra thường xuyên 2	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	13.3
Tự luận/vấn đáp/khác	Chương 3	Tuần 10	Bài tập nộp + điểm chuyên cần	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	13.4
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung môn học	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.1.2; 2.4.4; 2.4.3; 4.1.5	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Nhớ	- Trình bày được những nội dung cơ bản của triết học và triết học Mác - Lênin - Trình bày được những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử	30
	Hiểu	Hiểu được những giá trị khoa học và vai trò của Triết học Mác - Lênin đối với hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn.	50
2	Áp dụng	Vận dụng sáng tạo triết học Mác - Lênin vào hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn.	20

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình môn Triết học Mác - Lênin*, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021.

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Triết học Mác – Lênin*; Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.

[3]. Trương Văn Phước, *Hướng dẫn ôn thi môn triết học Mác-Lênin*, Nxb Chính trị quốc gia; Hà Nội; 2000.

[4]. Trần Văn Phòng, Nguyễn Thế Kiệt, *Hỏi đáp môn triết học Mác - Lênin*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính

1. TS.GVC. Nguyễn Thị Thu Thủy Email: ntthuthuy@tnut.edu.vn

2. ThS. Hoàng Thị Hải Yến Email: hoangyen@tnut.edu.vn

3. TS. GVC. Ngô Minh Thương Email: ngominhthuong@tnut.edu.vn

4. ThS. Nguyễn Nam Hưng

Email: namhung1987@gmail.com

5. ThS. Trương Vũ Long

Email: truongvulong@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng BM

Tổ trưởng CM

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

ThS. Hoàng Thị Hải Yến

ThS. Hoàng Thị Hải Yến

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC - LÊNIN**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Kinh tế Chính trị Mác - Lênin
- Tên tiếng Anh: Political economics of Marxism and Leninism
- Mã học phần: BAS215
- Số tín chỉ: 02
- Học phần tiên quyết: Không có
- Các học phần học trước: Triết học Mác - Lênin
- Các học phần song hành: Không có
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	Trang bị những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay.
M2	Hình thành tư duy, kỹ năng đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và góp phần giúp sinh viên

	xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp trong vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường của họ.
M3	Góp phần xây dựng lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác - Lênin đối với sinh viên.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin - Trình bày được lý luận của C. Mác về hàng hóa; thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường - Trình bày được những nội dung cơ bản của học thuyết giá trị thặng dư - Trình bày được vấn đề cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường 	2
	1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được nội dung của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam - Trình bày được vấn đề công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam 	2
M2	4.1.5	Biết tư duy, đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và một số vấn đề kinh tế chính trị của thế giới.	3
M3	2.5.1	Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, tự giác thực hiện công cuộc xây dựng kinh tế và thúc đẩy kinh tế phát triển.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Nội dung học phần trình bày về lý luận của kinh tế chính trị Mác - Lênin và một số vấn đề kinh tế của Việt Nam như: Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và công nghiệp hóa hiện, đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam hiện nay.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Chương 1: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin (2/0/4)				
1	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>I. Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác - Lênin</p> <p>II. Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác - Lênin</p> <p>III. Chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin</p>	1.1.2; 2.5.1	1,2	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 2: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường (4/0/8)				
1-2	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>I. Lý luận của C.Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa</p> <p>II. Thị trường và nền kinh tế thị trường</p> <p>III. Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường</p>	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	1,2,3,4,5	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 3: Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường (6/0/12)				
3-5	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>I. Lý luận của C.Mác về giá trị thặng dư</p> <p>II. Tích lũy tư bản</p> <p>III. Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường</p>	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	1,2,3,4,5	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan

				- Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	- Tuần 4: Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)			
Chương 4: Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường (6/0/12)				
5-7	A. <i>Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Cạnh tranh ở cấp độ độc quyền trong nền kinh tế thị trường II. Lý luận của V.I.Lênin về các đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường III. Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện ngày nay; vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	1,2,3,4,5	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 5: Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam (5/0/10)				
7-9	A. <i>Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam II. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam III. Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	1,2,3,4,5	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	- Tuần 8: Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)			
Chương 6: Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam (4/0/8)				
9-10	A. <i>Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	1.1.2;	1,2,4,5	- Thuyết trình - Đàm thoại

	II. Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam	4.1.5; 2.5.1;		- Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần (1/0/2)				
10	- Tổng hợp các nội dung đã học, ôn tập và giải đáp thắc mắc của sinh viên.	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	1,2,3,4,5	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận	Chương 1 và chương 2	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	13,3
Tự luận	Chương 3 và chương 4	Tuần 8	Kiểm tra thường xuyên 2	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	13,3
Tự luận/vấn đáp/khác	Chương 5 và chương 6	Tuần 10	Bài tập nộp + điểm chuyên cần	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	13,4
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung môn học	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1;	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Nhớ	- Trình bày được những nội dung cơ bản của kinh tế chính trị Mác - Lênin - Trình bày được những nội dung cơ bản của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và vấn đề công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.	40
	Hiểu	- Hiểu được bản chất của hàng hóa, kinh tế thị trường, giá trị thặng dư và độc quyền trong kinh tế thị trường. - Hiểu được tính tất yếu, nội dung và tác động của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và vấn đề công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.	40
2	Áp dụng	- Biết tư duy, đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và một số vấn đề kinh tế chính trị của thế giới. - Biết vận dụng những kiến thức đã học vào nghiên cứu môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, môn Lịch sử ĐCS Việt Nam	20

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2021.

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.

[3]. C.Mác và Ph. Ăngghen: *Toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2004, t.4,8,12,13,20,25,46.

[4]. Vũ Hồng Tiến, Nguyễn Văn Phúc, *Hướng dẫn ôn tập môn kinh tế chính trị Mác - Lênin*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1998.

[5]. An Như Hải, *Hỏi đáp môn kinh tế chính trị*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. TS.GVC. Nguyễn Thị Thu Thủy | Email: ntthuthuy@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. Hoàng Thị Hải Yến | Email: hoangyen@tnut.edu.vn |
| 3. TS. GVC. Ngô Minh Thương | Email: ngominhthuong@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Nguyễn Nam Hưng | Email: namhung1987@gmail.com |
| 5. ThS. Trương Vũ Long | Email: truongvulong@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng BM

Tổ trưởng CM

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

ThS. Hoàng Thị Hải Yến

ThS. Hoàng Thị Hải Yến

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Chủ nghĩa xã hội khoa học
- Tên tiếng Anh: Scientific Socialism
- Mã học phần: BAS305
- Số tín chỉ: 02
- Học phần tiên quyết: Không có
- Các học phần học trước: Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin
- Các học phần song hành: Không có
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (*Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn*)

Mục tiêu	Mô tả
M1	Trang bị những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin.
M2	Hình thành năng lực thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.
M3	Có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học nói riêng và nền tảng tư tưởng của Đảng Cộng sản Việt Nam nói chung.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	Trình bày nội dung cơ bản về sự ra đời, các giai đoạn phát triển; đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận hợp thành chủ nghĩa Mác- Lênin.	2
	1.1.2	- Trình bày được những nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân - Trình bày được những nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và sự vận dụng sáng tạo của Đảng Cộng sản Việt Nam vào điều kiện cụ thể ở Việt Nam. - Trình bày được bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa nói chung, ở Việt Nam nói riêng.	2
	1.1.2	- Trình bày được cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. - Trình bày những kiến thức cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam hiện nay. - Trình bày những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và Đảng Cộng sản Việt Nam về gia đình, xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	2
M2	4.1.5	Vận dụng lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân và các vấn đề chính trị - xã hội mang tính quy luật trong tiến trình đi lên xây dựng chủ nghĩa xã hội vào Việt Nam hiện nay.	2
M3	2.5.1	Hình thành lập trường giai cấp công nhân đối với sự nghiệp xây dựng chủ nghĩa xã hội trên thế giới cũng như ở Việt Nam; có trách nhiệm trong việc tuyên truyền, thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và có thái độ, hành vi đúng đắn trong nhận thức cũng như có trách nhiệm xây dựng gia đình, xây dựng mối quan hệ giữa cá nhân, gia đình và xã hội.	2

4. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học như: Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Chương 1: Nhập môn Chủ nghĩa xã hội khoa học (2/0/4)				
1	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học II. Các giai đoạn phát triển cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học III. Đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học	1.1.2;	1,2	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 2: Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân (4/0/8)				
1-2	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Quan niệm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về giai cấp công nhân và sự mệnh lịch sử thế của giai cấp công nhân	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	1,2,3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.

	<p>II. Giai cấp công nhân và thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay</p> <p>III. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam</p>			
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 3: Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội (4/0/8)				
3-4	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>I. Chủ nghĩa xã hội</p> <p>II. Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội III. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p>	<p>1.1.2;</p> <p>4.1.5;</p> <p>2.5.1</p>	1,2,3	<p>- Thuyết trình</p> <p>- Đàm thoại</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Phát hiện và giải quyết vấn đề.</p>
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	- Tuần 4: Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)			
Chương 4: Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa (5/0/10)				
4-6	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>IV. Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa</p> <p>V. Nhà nước xã hội chủ nghĩa</p> <p>VI. Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</p>	<p>1.1.2;</p> <p>4.1.5;</p> <p>2.5.1</p>	1,2,3	<p>- Thuyết trình</p> <p>- Đàm thoại</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Phát hiện và giải quyết vấn đề.</p>
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 5: Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội (4/0/8)				
6-7	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>III. Cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>IV. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>V. Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</p>	<p>1.1.2;</p> <p>4.1.5;</p> <p>2.5.1</p>	1,2,3	<p>- Thuyết trình</p> <p>- Đàm thoại</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Phát hiện và giải quyết vấn đề.</p>

	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 6: Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội (4/0/8)				
7-9	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội II. Tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội III. Quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	1,2,3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	- Tuần 8: Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)			
Chương 7: Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội (4/0/8)				
9-10	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình II. Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội III. Xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	1,2,3,4	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
	Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần (1/0/2)			
10	- Tổng hợp các nội dung đã học, ôn tập và giải đáp thắc mắc của sinh viên.	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	1,2,3,4	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp – thuyết trình, giải thích, thảo luận

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận	Chương 1, 2, 3	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	13,3

Tự luận	Chương 4, 5	Tuần 8	Kiểm tra thường xuyên 2	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	13,3
Tự luận/vấn đáp/khác	Chương 6, 7	Tuần 10	Bài tập nộp + điểm chuyên cần	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	13,4
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung môn học	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.1.2; 4.1.5; 2.5.1	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Nhớ	- Trình bày được những quy luật, tính quy luật chính trị - xã hội của quá trình phát sinh, hình thành và phát triển của hình thái kinh tế xã hội cộng sản chủ nghĩa mà giai đoạn thấp là chủ nghĩa xã hội. - Trình bày được những nội dung cơ bản liên quan của một số vấn đề chính trị xã hội của Việt Nam hiện nay.	40
	Hiểu	- Phân tích được những cơ sở và nội dung khoa học của quá trình đi lên xây dựng chủ nghĩa xã hội của chủ nghĩa Mác nói chung và ở Việt Nam nói riêng.	40
2	Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh. - Có trách nhiệm của bản thân góp phần tuyên truyền, thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước và có thái độ, hành vi đúng đắn trong nhận thức cũng như có trách nhiệm xây dựng gia đình, xây dựng mối quan hệ giữa cá nhân, gia đình và xã hội.	20

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo: *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2021.

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo: *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2008.

[3]. C.Mác và Ph. Ăngghen: *Toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia; Hà Nội; 2004, t.1,4,6,23,31,33,38,39.

[4]. TS. Nguyễn Thị Thu Thủy: *Phát huy giá trị gia đình truyền thống trong xây dựng gia đình văn hóa ở vùng Đồng bằng Sông Hồng hiện nay*, Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội, 2020.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. TS.GVC. Nguyễn Thị Thu Thủy | Email: ntthuthuy@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. Hoàng Thị Hải Yến | Email: hoangyen@tnut.edu.vn |
| 3. TS. GVC. Ngô Minh Thương | Email: ngominhthuong@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Nguyễn Nam Hưng | Email: namhung1987@gmail.com |
| 5. ThS. Trương Vũ Long | Email: truongvulong@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng BM

Tổ trưởng CM

Đại diện nhóm

Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

ThS. Hoàng Thị Hải Yến

**ThS. Hoàng Thị
Hải Yến**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
- Tên tiếng Anh: History of the Communist Party of Vietnam
- Mã học phần: BAS217
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Học phần tiên quyết: Triết học Mác - Lênin, Kinh tế Chính trị học Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.
- Học phần trước: Triết học Mác - Lênin, Kinh tế Chính trị học Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	- Cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam. Quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ cách mạng (từ 1930 đến nay). - Tổng kết những thắng lợi và bài học kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo của Đảng.
M2	Góp phần hình thành cho sinh viên khả năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá; vận dụng kiến thức môn học để nhìn nhận, đánh giá đúng đắn những vấn đề trong lịch sử, trong thực tiễn chính trị - xã hội hiện nay.
M3	Sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, tự hào dân tộc, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng cách mạng. Thông qua các sự kiện lịch sử và các kinh

	những vấn đề về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, có niềm tin vào sự lựa chọn của Đảng và dân tộc.
--	--

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	Nêu được khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
	1.1.2	Trình bày được quá trình vận động thành lập Đảng. Quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ cách mạng (từ 1930 đến nay).	2
	1.1.2	Trình bày được những thắng lợi lớn và bài học kinh nghiệm trong quá trình Đảng lãnh đạo.	2
M2	2.4.4	Hình thành tư duy độc lập, phân tích, đánh giá vấn đề khách quan, biện chứng	3
	2.4.6	Vận dụng kiến thức môn học để nhìn nhận, đánh giá đúng đắn những vấn đề trong lịch sử, trong thực tiễn chính trị - xã hội hiện nay.	3
	3.1.2	Vận dụng kỹ năng làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn học	3
M3	4.1.5	Nâng cao tinh thần yêu nước. Thực hiện tốt đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước.	3
	2.5.1	Thực hiện trách nhiệm công dân, ý thức kỷ luật và thái độ nghề nghiệp đúng đắn.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, quá trình lãnh đạo của Đảng qua các thời kỳ cách mạng từ năm 1930 đến nay. Qua đó khẳng định những thành công, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Chương nhập môn: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2/0/4)				
1	<p>A. Các nội dung giảng dạy chính</p> <p>I. Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>II. Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>IV. Mục đích, yêu cầu của môn học lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.</p>	<p>1.1.2</p> <p>2.4.4</p> <p>2.4.6</p> <p>2.5.1</p> <p>3.2.1</p> <p>4.1.5</p>	1;2	<p>- Thuyết trình</p> <p>- Đàm thoại</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Phát hiện và giải quyết vấn đề.</p> <p>- Thảo luận nhóm</p>
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Chương 1: Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945) (6/0/12)				
1 - 3	<p>A. Các nội dung giảng dạy chính trên lớp</p> <p>I. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2 - 1930)</p> <p>II. Lãnh đạo quá trình đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945)</p>	<p>1.1.2</p> <p>2.4.4</p> <p>2.4.6</p> <p>2.5.1</p> <p>3.2.1</p> <p>4.1.5</p>	1;2;3	<p>- Thuyết trình</p> <p>- Đàm thoại</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Phát hiện và giải quyết vấn đề.</p> <p>- Thảo luận nhóm</p>
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
Chương 2: Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975) (8/0/16)				

3 - 6	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: I. Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược 1945 - 1954 II. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954-1975)	1.1.2 2.4.4 2.4.6 2.5.1 3.2.1 4.1.5	1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trục quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề. - Thảo luận nhóm
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	- Tuần 4 : Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)			
Chương 3: Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (từ 1975 đến nay) (11/0/22)				
6 - 10	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: I. Lãnh đạo cả nước xây dựng xã hội chủ nghĩa bảo vệ Tổ quốc (1975 - 1986) II. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ 1986 đến nay)	1.1.2 2.5.1 2.4.4 2.4.6 3.2.1 4.1.5	1;2;3;4;5;6	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trục quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề. - Thảo luận nhóm
	B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không			
	- Tuần 8: Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)			
Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần (1/0/2)				
10	- Tổng hợp các nội dung đã học, ôn tập và giải đáp thắc mắc của sinh viên.	1.1.2 2.5.1 2.4.4 2.4.6 3.2.1 4.1.5	1;2;3;4;5;6	- Đàm thoại - Trục quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận	Chương nhập môn + Chương 1	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2; 2.4.4;2.4.6; 2.5.1 3.2.1 4.1.5	13,3
Tự luận/Vấn đáp/khác	Chương 2	Tuần 8	Kiểm tra quá trình 2	1.1.2; 2.4.4;2.4.6; 2.5.1 3.2.1 4.1.5	13,3
Tự luận/Vấn đáp/khác	Chương 3	Tuần 10	Bài tập nộp+ chuyên cần	1.1.2 2.4.4;2.4.6; 2.5.1 3.2.1 4.1.5	13,4
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.1.2; 2.4.4;2.4.6; 2.5.1 3.2.1 4.1.5	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	- Trình bày được khái niệm Đảng cộng sản Việt Nam - Trình bày được sự ra đời của ĐCSVN, nội dung Đảng lãnh đạo CMVN từ khi Đảng ra đời cho đến nay	40
	Hiểu	- Tính tất yếu của sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, con đường cách mạng giải phóng dân tộc và cách mạng xã hội chủ nghĩa. - Vai trò lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam.	40

2	Áp dụng	<p>- Vận dụng các kiến thức của môn học vào việc phân tích những vấn đề thực tiễn của tình hình chính trị, kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh trong công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc hiện nay.</p> <p>- Tin vào mục tiêu, lý tưởng và sự thành công của công cuộc đổi mới do Đảng Cộng sản Việt Nam khởi xướng và lãnh đạo</p> <p>- Nhận diện những vấn đề về “diễn biến hòa bình”, “bạo loạn lật đổ” và thực hiện đúng theo chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước.</p>	20
---	---------	---	----

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2021

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam: Dùng trong các trường Đại học, Cao đẳng*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2006.

[3] Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng: Toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2000 - 2004, T1,2,3,4, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17,18, 19,20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33.

[4]. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XI*, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2011

[5] Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XII*, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2016.

[6] Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XIII*, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

1. TS. Nguyễn Thị Vân Anh Email: vananhnguyen@tnut.edu.vn
2. TS. Nguyễn Thị Vân Email: ntvan@tnut.edu.vn
3. ThS. Trương Thị Thùy Liên Email: thuylienktcn@gmail.com
4. ThS. Nguyễn Thị Nga Email: nguyennga209@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng BM

Tổ trưởng

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

TS. Nguyễn Thị Vân Anh

TS. Nguyễn Thị Vân Anh

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TU TƯỞNG HỒ CHÍ MINH**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Tư tưởng Hồ Chí Minh
- Tên tiếng Anh: Ho Chi Minh ideology
- Mã học phần: BAS110
- Số tín chỉ: 02
- Học phần tiên quyết: Triết học Mác - Lênin, Kinh tế Chính trị Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
- Các học phần học trước: Triết học Mác - Lênin, Kinh tế Chính trị học Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
- Các học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 2 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	<i>Về kiến thức:</i> Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, hệ thống về khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển

	tư tưởng Hồ Chí Minh; giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng trong giai đoạn hiện nay.
M2	<i>Về kĩ năng:</i> Hình thành cho sinh viên khả năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá; khả năng vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh để nhìn nhận, đánh giá các vấn đề trong lịch sử, trong thực tiễn chính trị - xã hội hiện nay.
M3	<i>Về thái độ:</i> Sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong học tập, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; có ý thức, trách nhiệm trong việc tu dưỡng, rèn luyện phẩm chất đạo đức của bản thân.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	Nêu được khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
	1.1.2	Trình bày được cơ sở, quá trình hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh và giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh	2
	1.1.2	Trình bày được những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng trong giai đoạn hiện nay.	2
M2	2.4.4	Hình thành tư duy độc lập, phân tích, đánh giá vấn đề khách quan, biện chứng	3
	2.4.6	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh để nhìn nhận, đánh giá các vấn đề trong lịch sử, trong thực tiễn chính trị - xã hội hiện nay.	3
M3	4.1.5	Nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng của cách mạng và xác định trách nhiệm của bản thân trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc giảng dạy trong chương trình đào tạo cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên hệ thống quan điểm của Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Chương 1: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh (2/0/4)				
1	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh II. Đối tượng, phương pháp nghiên cứu III. Ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh	1.1.2 2.4.4 2.4.6 4.1.5	1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i>			
Chương 2: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh(6/0/12)				
1-3	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> I. Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh II. Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh III. Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh	1.1.2 2.4.4 2.4.6 4.1.5	1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không</i>			

Chương 3: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội (5/0/10)				
3-5	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	I. Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc	1.1.2		
	II. Tư tưởng Hồ Chí Minh về CNXH và xây dựng CNXH ở Việt Nam	2.4.4		
	III. Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và CNXH	2.4.6		
	IV. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với CNXH trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay	4.1.5		
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> Không			
	Tuần 4: Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)			
Chương 4: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân (6/0/12)				
5-7	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	I. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	1.1.2		
	II. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Nhà nước Việt Nam	2.4.4		
	III. Vận dụng Tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước	2.4.6		
		4.1.5		
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> Không			

Chương 5: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế (3/0/6)				
7-8	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	I. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc	1.1.2 2.4.4		
	II. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế	2.4.6 4.1.5		
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> Không			
	Tuần 8: Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)			
Chương 6: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức, con người (5/0/10)				
9-10	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3	- Thuyết trình - Đàm thoại - Trực quan - Phát hiện và giải quyết vấn đề.
	I. Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa	1.1.2		
	II. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức	2.4.4		
	III. Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người	2.4.6		
	IV. Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh	4.1.5		
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> Không			
	Tuần 10: Ôn tập 1 tiết + Bài tập nộp (1/0/2)			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng(%)
Tự luận	Chương 1 + 2	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2 2.4.4 2.4.6 4.1.5	13,3
Tự luận	Chương 3 + 4 + 5	Tuần 8	Kiểm tra thường xuyên 2	1.1.2 2.4.4 2.4.6 4.1.5	13,3
Bài tập + chuyên cần	Chương 6	Tuần 10	Bài tập nộp	1.1.2 2.4.4 2.4.6 4.1.5	13,4
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung môn Tư tưởng Hồ Chí Minh	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.1.2; 2.4.4 2.4.6 4.1.5	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
--------	-------------------	-------------------	-------------------

1	Biết	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh - Trình bày được cơ sở, quá trình hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh và giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh - Trình bày được những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng trong giai đoạn hiện nay. 	50
	Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được vai trò, giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh 	25
2	Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn 	25

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Nxb Chính trị Quốc gia - Hà Nội, 2021

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Hồ Chí Minh, *Toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia - Hà Nội, 2004.

[3]. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia - Hà Nội, 1997-2010

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính:

1. TS. Lương Thị Thúy Nga

Email: luongnga@tnut.edu.vn

2. ThS. Phạm Thị Cẩm Ly

Email: ptcamly80@tnut.edu.vn

3. ThS. Nguyễn Thị Thu Hằng

Email: ntthuhang@tnut.edu.vn

4. ThS. Ngô Thị Phương Thảo

Email: ngophuongthao@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng BM

Tổ trưởng

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

TS. Lương Thị Thúy Nga

TS. Lương Thị Thúy Nga

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Pháp luật đại cương
- Tên tiếng anh: Introduction to laws.
- Mã học phần: FIM207
- Số tín chỉ: 2.
- Các học phần học trước: Triết học Mác- Lênin
- Các học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 2 tiết

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	<ul style="list-style-type: none">- Hiểu biết về nguồn gốc, bản chất, đặc trưng, hình thức, chức năng, kiểu nhà nước;- Hiểu biết cơ bản về nguồn gốc, bản chất, quy phạm, quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý, pháp chế xã hội chủ nghĩa, hệ thống pháp luật Việt Nam;- Có kiến thức cơ bản về các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam: luật Hiến pháp Việt Nam, luật Hành chính Việt Nam, luật Dân sự Việt Nam, luật Hình sự Việt Nam, luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam, luật Phòng, chống tham nhũng.
M2	<ul style="list-style-type: none">- Phân tích, lập luận và giải quyết các vấn đề pháp lý cơ bản.- Kỹ năng đọc hiểu các tài liệu, văn bản quy phạm pháp luật.

M3	<ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức tuân thủ các quy định của pháp luật. - Có thái độ đấu tranh phòng, chống các hành vi vi phạm pháp luật.
----	--

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của HP	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.2	Trình bày được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật.	2
	1.1.2	Phân tích được các quy định cơ bản của pháp luật Việt Nam trong các ngành luật: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Dân sự, Luật Hình sự, Luật Hôn nhân và Gia đình, Luật Phòng, chống tham nhũng.	2
M2	2.1	Vận dụng, liên hệ kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề pháp lý cơ bản phát sinh trong thực tế.	3
	2.4	Có kỹ năng đọc hiểu được văn bản pháp luật.	3
M3	2.5.1	Xác định ý thức tuân thủ quy định của pháp luật	3
	2.5.2	Có thái độ đấu tranh phòng, chống các hành vi vi phạm pháp luật.	

4. Mô tả tóm tắt học phần

Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc thuộc phần kiến thức đại cương về khái quát chung về nhà nước và pháp luật; hệ thống pháp luật; luật hiến pháp; luật hành chính; luật dân sự; luật hình sự; luật hôn nhân và gia đình; luật phòng, chống tham nhũng, giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam, áp dụng vào thực tiễn, nâng cao ý thức pháp luật, đánh giá, định hướng hành vi của mình và người khác theo chuẩn mực pháp lý, tôn trọng và thực hiện pháp luật.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập	Phương pháp dạy học
1	<p>Chương 1: Khái quát chung về nhà nước (2/0/4) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 1.1. Nguồn gốc nhà nước 1.2. Bản chất nhà nước 1.3. Đặc trưng của nhà nước 1.4. Hình thức nhà nước 1.5. Chức năng của nhà nước 1.6. Kiểu nhà nước <i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p>	1.1.2 2.4	[1] ; [2]; [3]	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
	<p>Chương 2: Khái quát chung về pháp luật (1/0/2) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 2.1. Nguồn gốc hình thành pháp luật 2.2. Bản chất của pháp luật</p>	1.1.2 2.4	[1] ; [2]; [3]	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
2	<p>Chương 2: Khái quát chung về pháp luật (3/0/6) (tiếp) 2.3. Quy phạm pháp luật 2.4. Quan hệ pháp luật 2.5. Thực hiện pháp luật</p>	1.1.2 2.4	[1] ; [2]; [3]	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

3	<p>Chương 2: Khái quát chung về pháp luật (2/0/4) (tiếp)</p> <p>2.6. Vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý</p> <p>2.7. Pháp chế xã hội chủ nghĩa</p> <p>Xác định và giải quyết các tình huống pháp luật.</p> <p><i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Chương 3: Hệ thống pháp luật Việt Nam (1/0/2)</p> <p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>3.1. Khái niệm và đặc điểm của hệ thống pháp luật</p> <p>3.2. Hệ thống cấu trúc của pháp luật Việt Nam</p> <p>3.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam</p> <p>3.4. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam</p> <p><i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p>	1.1.2 2.4	[1] ; [2]; [3]; [4]	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
4	<p>Kiểm tra quá trình lần 1 (1/0/2)</p> <p>Chương 4: Luật Hiến pháp Việt Nam (2/0/4)</p> <p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>4.1. Khái quát chung về ngành Luật Hiến pháp Việt Nam</p> <p>4.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hiến pháp Việt Nam</p> <p>4.2.1. Chế độ chính trị</p> <p>4.2.2. Quyền con người; quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân</p> <p>4.2.3. Chế độ kinh tế, văn hóa, giáo dục, khoa học công nghệ và môi trường</p>	1.1.2; 2.1; 1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2	[1] ; [3] [2]	Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.

5	<p>Chương 4: Luật Hiến pháp Việt Nam (1/0/2) (tiếp) 4.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hiến pháp Việt Nam 4.2.4. Bộ máy nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam <i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Chương 5: Luật Hành chính Việt Nam (2/0/4) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 5.1. Khái quát chung về ngành luật Hành chính Việt Nam 5.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hành chính Việt Nam 5.2.1. Quản lý hành chính nhà nước 5.2.2. Vi phạm hành chính và xử lý vi phạm hành chính</p>	1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2 1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2	 [1] ; [4]	<p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p> <p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p>
6	<p>Chương 5: Luật Hành chính Việt Nam (1/0/2) (Tiếp) 5.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hành chính Việt Nam 5.2.2. Pháp luật về khiếu nại, tố cáo Giải bài tập tình huống về vi phạm pháp luật hành chính, bài tập khiếu nại, tố cáo. <i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Chương 6: Luật Dân sự Việt Nam (2/0/4) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 6.1. Khái quát chung về ngành Luật Dân sự Việt Nam 6.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Dân sự Việt Nam 6.2.1. Tài sản 6.2.2. Quyền sở hữu 6.2.3. Hợp đồng và trách nhiệm dân sự</p>	1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2 1.1.2; 2.1; 2.4 2.5.1; 2.5.2	 [1] ; [4]	<p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p> <p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p>

7	<p>Chương 6: Luật Dân sự Việt Nam (1/0/2) (Tiếp) 6.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Dân sự Việt Nam 6.2.4. Thừa kế Giải bài tập chia di sản thừa kế <i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Kiểm tra quá trình lần 2 (1/0/2)</p> <p>Chương 7: Luật Hình sự Việt Nam (1/0/2) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 7.1. Khái quát chung về ngành Luật Hình sự Việt Nam 7.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hình sự Việt Nam 7.1.1. Tội phạm</p>	1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2;	[1] ; [3]; [4]	Kết hợp giữa gọi mở, vấn đáp – thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan. Kết hợp giữa gọi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
8	<p>Chương 7: Luật Hình sự Việt Nam (2/0/4) (tiếp) <i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 7.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hình sự Việt Nam 7.2.2. Trách nhiệm hình sự và hình phạt Giải bài tập tình huống về hình sự <i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Chương 8: Luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam (1/0/2) <i>A. Nội dung giảng dạy, học tập</i> 8.1. Khái quát chung về ngành luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam 8.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam 8.2.1. Hôn nhân 8.2.2. Quan hệ giữa vợ - chồng</p>	1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2	[1] ; [3]; [4]	Kết hợp giữa gọi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan. Kết hợp giữa gọi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.
9	<p>Chương 8: Luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam (1/0/2) (Tiếp) 8.2. Một số chế định cơ bản của ngành Luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam 8.2.3. Quan hệ giữa cha mẹ và con</p>	1.1.2; 2.1; 2.4; 2.5.1; 2.5.2	[1] ; [3]; [4]	Kết hợp giữa gọi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo

	<p>8.2.4. Ly hôn</p> <p>Giải bài tập tình huống về hôn nhân và gia đình</p> <p><i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Chương 9: Luật Phòng, chống tham nhũng (2/0/4)</p> <p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>9.1. Khái quát chung về tham nhũng</p> <p>9.2. Nguyên nhân và tác hại của tham nhũng</p>	<p>1.1.2;</p> <p>2.1; 2.4;</p> <p>2.5.1;</p> <p>2.5.2</p>	<p>[1]; [3]</p>	<p>luận và dạy học trực quan.</p> <p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p>
10	<p>Chương 9: Luật Phòng, chống tham nhũng (2/0/4) (Tiếp)</p> <p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>9.1. Khái quát chung về tham nhũng</p> <p>9.2. Nguyên nhân và tác hại của tham nhũng</p> <p>9.3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng</p> <p>9.4. Trách nhiệm của công dân trong phòng, chống tham nhũng</p> <p><i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: Không</i></p> <p>Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần; Thu bài tập nộp (1/0/2)</p> <p>- Tổng hợp các nội dung đã học, ôn tập và giải đáp thắc mắc của sinh viên.</p>	<p>1.1.2;</p> <p>2.1; 2.4;</p> <p>2.5.1;</p> <p>2.5.2</p>	<p>[1] ; [3]</p> <p>[1] ;</p> <p>[3];</p> <p>[4]</p>	<p>Kết hợp giữa gợi mở, vấn đáp - thuyết trình, giải thích, thảo luận và dạy học trực quan.</p>

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ lệ %
Tự luận	Những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật.	Tuần 4	Kiểm tra quá trình 1	1.1.2; 2.4	15
Tự luận	Giải quyết các tình huống pháp lý theo quy định luật Hành chính, luật Dân sự.	Tuần 7	Kiểm tra quá trình 2	1.1.2; 2.1; 2.4	15

Bài tập về nhà/Chuyên cần	Tổng hợp các nội dung kiểm tra phù hợp với nội dung giảng dạy và chuẩn đầu ra của HP	Tuần 10	Bài tập nộp	1.1.2; 2.1; 2.4	10
Vấn đáp	Toàn bộ nội dung học phần.	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi cuối kỳ	1.1.2; 2.1; 2.4	60

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	- Nhắc lại được kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật - Trình bày được nội dung cơ bản của ngành luật Hiến pháp Việt Nam, luật Hành chính Việt Nam, luật Dân sự Việt Nam, luật Hình sự Việt Nam, luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam, luật Phòng chống tham nhũng.	10
	Hiểu	- Phân biệt, so sánh được các nội dung cơ bản về ngành luật Hành chính Việt Nam, luật Dân sự Việt Nam, luật Hình sự Việt Nam, luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam.	40
2	Áp dụng	- Giải quyết các bài tập tình huống pháp lý tổng hợp về thừa kế, tội phạm, vi phạm hành chính, khiếu nại - tố cáo và hôn nhân gia đình.	40
	Phân tích	- Phân loại được các quy phạm pháp luật, các quan hệ pháp luật và các chế định pháp luật cơ bản trong các ngành luật: Luật Hành chính Việt Nam, luật Dân sự Việt Nam, luật Hình sự Việt Nam, luật Hôn nhân và Gia đình Việt Nam.	5

3	Tổng hợp	- Kết hợp được nội dung pháp lý cơ bản trong về quy định pháp luật; các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam, có hướng giải quyết được những vấn đề pháp lý trên thực tiễn.	5
---	----------	---	---

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Trường Đại học Kinh tế quốc dân, *Giáo trình pháp luật đại cương*, Nxb Đại học Kinh tế quốc dân, 2017.

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Trường Đại học Luật Hà Nội; *Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật*; Nxb Công an nhân dân; 2013.

[3]. Các văn bản quy phạm pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam hiện hành có liên quan đến từng Chương của Học phần.

[4]. Ngô Thị Hồng Ánh (chủ biên), *Hướng dẫn bài tập Pháp luật đại cương*, Nxb Đại học Thái Nguyên, 2020.

9. Phụ trách học phần

- Tổ chuyên môn: Pháp luật

- Giảng viên chính:

1. ThS. Ngô Thị Hồng Ánh

Email: ngothihonganh@tnut.edu.vn

2. ThS. Dương Thị Thùy Linh

Email: thuylinhtc@tnut.edu.vn

3. ThS. Phạm Thị Huyền

Email: phamhuyentc@tnut.edu.vn

4. ThS. Tống Thị Phương Thảo

Email: ttpt0506@gmail.com

10. Phê duyệt:

Trưởng Bộ môn

Tổ trưởng tổ chuyên môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Nguyễn Thị Thu Thủy

ThS. Ngô Thị Hồng Ánh

ThS. Ngô Thị Hồng Ánh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP CƠ SỞ

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Thực tập cơ sở
- Tên tiếng Anh: Practical basic exercises
- Mã học phần: WSH 0326
- Số tín chỉ: 03 tín chỉ
- Học phần tiên quyết: Cơ sở lý thuyết mạch điện 1+2, vật lý 1, vật lý 2, vẽ kỹ thuật, chi tiết máy, dung sai, đo lường.
- Các học phần học trước:
- Các học phần song hành: Không có
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 146 Giờ
 - Tự học : 0 Giờ
 - Kiểm tra quá trình : 34 Giờ

2. Mục tiêu học phần

Mục tiêu	Mô tả
M1	Hiểu biết về kỹ thuật an toàn và vệ sinh công nghiệp. Nhận biết các thiết bị, sử dụng dụng cụ cầm tay trong ban nghề. Nhận biết các khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp. Phân loại được các thiết bị máy điện, máy gia công cơ khí Tìm hiểu, kiểm tra đánh giá và vận hành thiết bị máy điện. Tìm hiểu và phân tích 1 số mạch điện không chế truyền động điện. Tìm hiểu và phân tích 1 số mạch điện chiếu sáng dân dụng. Tìm hiểu và phân tích 1 số mạch điện tử cơ bản. Tìm hiểu đường dây và Trạm biến áp hạ áp. Khả năng vận hành và sử dụng các thiết bị tại các ban nghề, nắm được quy trình gia công.

M2	Ứng dụng được một số mạch điện vào thực tế. Lắp ráp một số mạch điện cơ bản và vận hành thiết bị máy điện.
M3	Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng quát hóa được các biện pháp an toàn và nội quy trong thực tập xưởng. - Giải thích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện trong xưởng. - Giải thích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị cơ khí trong xưởng. - Phân biệt được các lỗi xảy ra khi lắp ráp thiết bị máy điện, khi gia công chi tiết cơ khí theo yêu cầu kỹ thuật. 	2
M2	2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích làm sáng tỏ được tình trạng không hoạt động của các mạch trong điện tử cơ bản và thiết bị máy điện. - Ứng dụng kiến thức được trang bị để có thể lắp ráp, sửa chữa được mạch điện khởi động từ đơn, khởi động từ kép, mạch điện khống chế truyền động điện và mạch điện chiếu sáng dân dụng và ứng dụng mạch trong thực tế. - Sử dụng dụng cụ, linh kiện tự lắp ráp hoàn chỉnh và kiểm tra thông số trong bộ nguồn 1 chiều và mạch đa hài hoàn chỉnh. - Sử dụng thành thạo dụng cụ đo, dụng cụ cắt, đồ gá, lựa chọn thiết bị máy gia công thích hợp. - Thao tác vận hành các thiết bị máy tiện, phay, hàn, rèn, nguội để gia công chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật. 	3
	2.1.4	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích làm sáng tỏ nguyên nhân các mạch điện khởi động từ đơn, khởi động từ kép, mạch điện khống chế 	3

		truyền động điện, mạch điện chiếu sáng dân dụng, mạch đa hài không hoạt động và đưa ra giải pháp giải quyết. - Giải thích làm sáng tỏ nguyên nhân dẫn tới các sai số về kích thước, nguyên nhân không đảm bảo cứng vững trong quá trình gia công chi tiết... để đưa ra giải pháp giải quyết	
M3	3.2.2	- Hình thành kỹ năng giao tiếp báo cáo ý tưởng thông qua việc thao tác thực hành lắp ráp thiết bị máy điện, thao tác vận hành thiết bị, chủ động lựa chọn dụng cụ đo, dụng cụ cắt. - Tính toán lựa chọn phương án gia công chi tiết phù hợp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đề ra.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần WSH 326 là học phần thực tập cơ sở bao gồm các ban nghề

STT	1,5 tín chỉ thực tập cơ khí.		1,5 tín chỉ thực tập điện	
1.	Ban Tiện	15 giờ	Ban Đo lường – khí cụ điện	18 giờ
2.	Ban Phay	15 giờ	Ban Trang bị điện	18 giờ
3.	Ban Bào	15 giờ	Ban Máy điện	18 giờ
4.	Ban Nguội	15 giờ	Ban Điện tử	18 giờ
5.	Ban Hàn	15 giờ	Ban Cung cấp điện	18 giờ
6.	Ban Rèn	15 giờ		
Tổng		90 giờ		90 giờ

Học phần thực tập cơ sở trang bị cho sinh viên những kiến thức:

- Kỹ thuật an toàn và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực tập.
- Hiểu được nguyên lý hoạt động một số các thiết bị máy cơ khí.
- Hiểu được nguyên lý hoạt động một số các mạch điện cơ bản.
- Các bước thao tác, vận hành thiết bị tại các ban nghề.
- Nắm được quy trình gia công đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế, bản vẽ.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

5.1 Nội dung và kế hoạch thực hiện 1,5 tín chỉ thực tập điện

Buổi	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
1	BAN ĐO LƯỜNG – KHÍ CỤ ĐIỆN (18 giờ)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 1.1 Tìm hiểu về an toàn điện và hướng dẫn sử dụng đồng hồ vạn năng và giới thiệu một số loại thiết bị đóng cắt, bảo vệ 1.2 Hướng dẫn nối, uốn khuyết đầu cốt dây dẫn.	1.1 1.2 2.1.1	[1] [13]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung thực hành: (3 giờ) 1.2.1 Sử dụng đồng hồ vạn năng đo các thông số cơ bản của các linh kiện điện tử và kiểm tra mạch điện. 1.2.2. Thực tập nối, uốn khuyết đầu cốt dây dẫn và cách đi dây khoa học trong mạch điện.	1.1 1.2 2.1.1 3.1.1 3.1.2		
2	BAN ĐO LƯỜNG – KHÍ CỤ ĐIỆN (tiếp)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 1.3 Giới thiệu một số mạch điện thông dụng trong gia đình 1.4 Hướng dẫn lắp mạch điện cầu thang và lắp bảng điện sinh hoạt gia đình.	1.1 1.2 2.1.1	[1] [13]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 1: Nối dây dẫn điện – Làm khoen 2. Bài thực hành số 2: Thực hành đấu nối các mạch đèn điện cơ bản	1.1 1.2 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[1] [13]	Chia nhóm Thảo luận Gọi mở Giám sát

				Luyện tập và thực hành
	BAN ĐO LƯỜNG – KHÍ CỤ ĐIỆN (tiếp)			
3	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)	1.1	[1]	Đàm thoại
	1.4. Hướng dẫn lắp mạch điện cầu thang và lắp bảng điện sinh hoạt gia đình. (tiếp)	1.2 2.1.1	[13]	Trực quan Thị phạm
	1.5. Giới thiệu và hướng dẫn cách đấu nối mạch đèn trong thực tế	3.1.2		
	B/ Các nội dung thực hành: (3 giờ)	1.1		Chia nhóm
	1. Bài thực hành số 2: Thực hành đấu nối các mạch đèn điện cơ bản (tiếp)	1.2 2.1.1		Thảo luận Gợi mở
	2. Bài thực hành số 3: Thực hành đấu nối mạch điện huỳnh quang, cao áp thủy ngân, chuông điện.	3.1.1 3.1.2 3.2.2		Giám sát Luyện tập và thực hành
	BAN ĐO LƯỜNG – KHÍ CỤ ĐIỆN (tiếp)			
4	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 tiết)	1.1	[1]	Đàm thoại
	1.5. Giới thiệu và hướng dẫn cách đấu nối mạch đèn trong thực tế (tiếp)	1.2 2.1.1	[13]	Trực quan Thị phạm
	1.6. Hướng dẫn tìm hiểu về đồng hồ đo công suất tác dụng	3.1.2		
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)	2.1.1		Chia nhóm
	1. Bài thực hành số 3: Thực hành đấu nối mạch điện huỳnh quang, cao áp thủy ngân, chuông điện (tiếp)	3.1.1 3.1.2 3.2.2		Thảo luận Gợi mở Giám sát
	2. Bài thực hành số 4: Thực hành đấu đồng hồ đo công suất tác dụng một pha.			

	3. Bài thực hành số 5: Thực hành đấu đồng hồ đo công suất tác dụng một pha gián tiếp.			Luyện tập và thực hành
5	Kiểm tra kết thúc ban (2 giờ)			
BAN ĐIỆN TỬ (18 giờ)				
1	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 2.1. Hướng dẫn sử dụng đồng hồ vạn năng và máy hiện sóng 2.2. Hướng dẫn tìm hiểu các linh kiện điện tử cơ bản 2.3. Tìm hiểu, lắp ráp bộ nguồn 1 chiều (Bộ chỉnh lưu, mạch lọc, ổn áp...)	1.1 1.2 2.1.1	[1] [14]	Đàm thoại Trực quan Thị phạm
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 1: Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo và kiểm tra các linh kiện điện tử. Đọc các thông số trên linh kiện điện tử cơ bản. 2. Bài thực hành số 2: Chọn linh kiện để thực hành lắp ráp bộ nguồn ổn áp DC5V sử dụng IC 7805	2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
BAN ĐIỆN TỬ (tiếp)				
2	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 2.3. Tìm hiểu, lắp ráp bộ nguồn 1 chiều (Bộ chỉnh lưu, mạch lọc, ổn áp...) (tiếp)	2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[1] [14]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 2: Thực hành lắp ráp bộ nguồn ổn áp DC5V sử dụng IC 7805(tiếp)	2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát

				Luyện tập và thực hành
3	BAN ĐIỆN TỬ (tiếp)			
	<i>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</i>	1.1	[1]	Thuyết trình
	2.4. Hướng dẫn lắp ráp bộ nguồn 1 chiều (Bộ chỉnh lưu, mạch lọc, ổn áp...) (tiếp)	1.2 2.1.1	[14]	Đàm thoại Trực quan
	2.5. Tìm hiểu về mạch ứng dụng Tranzitor.	3.1.2		Diễn giảng
	<i>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</i>	2.1.1	[1]	Đàm thoại
1. Bài thực hành số 2: Thực hành lắp ráp bộ nguồn ổn áp DC5V sử dụng IC 7805(tiếp)	2.4.2 3.1.1	[14]	Trực quan Thị phạm	
2. Bài thực hành số 3: Lắp bộ nguồn DC có điều chỉnh điện áp ra	3.1.2 3.2.2			
4	BAN ĐIỆN TỬ (tiếp)			
	<i>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</i>	1.1	[1]	Thuyết trình
	2.6 Tìm hiểu về mạch ứng dụng Tranzitor (tiếp)	1.2	[14]	Đàm thoại
	2.7 Hướng dẫn lắp mạch điện cơ bản có sử dụng Tranzitor	2.1.1 3.1.2		Trực quan Diễn giảng
	<i>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</i>			Chia nhóm Thảo luận
1. Bài thực hành số 3: Lắp bộ nguồn DC có điều chỉnh điện áp ra(tiếp)	2.1.1 2.4.2		Gợi mở Giám sát	
2. Bài thực hành số 4: Thực hành lắp mạch đèn nháy.	3.1.1 3.1.2		Luyện tập và thực hành	
3. Bài thực hành số 5: Thực hành lắp mạch đèn nháy có sử dụng IC555	3.2.2			
5	Kiểm tra kết thúc ban (2 giờ)			
1	BAN TRANG BỊ ĐIỆN (18 giờ)			

	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</p> <p>3.1. Khái niệm về các ký hiệu trong mạch điện.</p> <p>3.2. Làm quen một số thiết bị điện cơ bản trong mạch điện công nghiệp</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.1</p> <p>3.1.2</p>	<p>[1]</p> <p>[10]</p>	<p>Thuyết trình</p> <p>Đàm thoại</p> <p>Trực quan</p> <p>Diễn giảng</p>
	<p>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</p> <p>1. Bài thực hành số 1: Kiểm tra đánh giá sơ bộ tình trạng làm việc các thiết bị.</p> <p>2. Bài thực hành số 2: Thực hành lắp ráp sơ đồ mạch không chế khởi động động cơ 3 pha roto lồng sóc không đảo chiều</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>		<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gợi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
	BAN TRANG BỊ ĐIỆN (tiếp)			
2	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</p> <p>3.2. Làm quen một số thiết bị điện cơ bản trong mạch điện công nghiệp (tiếp)</p> <p>3.3. Tìm hiểu, phân tích mạch điện và ứng dụng trong thực tế</p> <p>3.4. Hướng dẫn lắp ráp mạch điện, kiểm tra nguội và cấp nguồn chạy thử</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.1</p> <p>3.1.2</p>	<p>[1]</p> <p>[10]</p>	<p>Đàm thoại</p> <p>Trực quan</p> <p>Thị phạm</p>
	<p>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</p> <p>1. Bài thực hành số 2: Thực hành lắp ráp sơ đồ mạch không chế khởi động động cơ 3 pha roto lồng sóc không đảo chiều (tiếp)</p> <p>2. Thực hành lắp ráp sơ đồ mạch không chế khởi động động cơ 3 pha roto lồng sóc không đảo chiều</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>		<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gợi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
3	BAN TRANG BỊ ĐIỆN (tiếp)			

	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</p> <p>3.3. Tìm hiểu, phân tích mạch điện và ứng dụng trong thực tế (tiếp)</p> <p>3.4. Hướng dẫn lắp ráp mạch điện, kiểm tra nguội và cấp nguồn chạy thử (tiếp)</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.1</p> <p>3.1.2</p>	<p>[1]</p> <p>[10]</p>	<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gọi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
	<p>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</p> <p>Bài thực hành số 2: Thực hành lắp ráp sơ đồ mạch không chế khởi động động cơ 3 pha roto lồng sóc không đảo chiều (tiếp)</p> <p>Bài thực hành số 3: Thực hành lắp ráp sơ đồ mạch không chế khởi động động cơ 3 pha roto lồng sóc không đảo chiều (tiếp)</p> <p>Bài thực hành số 4: Thực hành đấu nối sơ đồ mạch điện một số máy cắt gọt kim loại (máy tiện T616, máy tiện T630, máy tiện 1K62)</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>		<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gọi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
	BAN TRANG BỊ ĐIỆN (tiếp)			
	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ)</p> <p>3.4. Hướng dẫn lắp ráp mạch điện, kiểm tra nguội và cấp nguồn chạy thử (tiếp)</p>	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>2.1.1</p> <p>3.1.2</p>	<p>[1]</p> <p>[10]</p>	<p>Đàm thoại</p> <p>Trực quan</p> <p>Thị phạm</p>
4	<p>B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ)</p> <p>1. Bài thực hành số 4: Thực hành đấu nối sơ đồ mạch điện một số máy cắt gọt kim loại (máy tiện T616, máy tiện T630, máy tiện 1K62) (tiếp)</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>		<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gọi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
5	Kiểm tra kết thúc ban (2 giờ)			

	BAN MÁY ĐIỆN (18 giờ)			
1	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 4.1. Tìm hiểu, nhận dạng và nguyên lý hoạt động của một số máy điện thông dụng. 4.2. Hướng dẫn sử dụng các thiết bị cầm tay và thiết bị đo. 4.3 Hướng dẫn đọc các thông số trên các máy điện và cách đấu mạch điện xác định cực tính động cơ KĐB	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [11]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 1: Thực hành đo điện trở cách điện cho động cơ xoay chiều 3 pha 2. Bài thực hành số 2: Thực hành đo xác định cực tính động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
	BAN MÁY ĐIỆN (tiếp)			
2	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 4.4 Hướng dẫn đấu mạch điện, bảo dưỡng động cơ quạt bàn 4.5 Hướng dẫn đấu mạch điện, bảo dưỡng động cơ quạt trần	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [11]	Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 3: Thực hành đấu nối động cơ quạt bàn 2. Bài thực hành số 4: Thực hành đấu nối động cơ quạt trần	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
3	BAN MÁY ĐIỆN (tiếp)			

	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 4.6. Hướng dẫn đấu động cơ KĐB 3pha	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [11]	Đàm thoại Trực quan Thị phạm
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 5: Thực hành đấu nối mở máy động cơ điện 3 pha: - Đấu mạch điện động cơ theo sơ đồ hình sao. - Đấu mạch điện động cơ theo sơ đồ hình tam giác.	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
4	BAN MÁY ĐIỆN (tiếp)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 4.6. Hướng dẫn đấu động cơ KĐB 3pha (tiếp)	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [11]	Đàm thoại Trực quan Thị phạm
	B/ Các nội dung cần thực hành: (3 giờ) 1. Bài thực hành số 6: Thực hành đấu nối động cơ động cơ KĐB 3 pha làm việc với lưới điện một pha.	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
5	Kiểm tra kết thúc ban (2 giờ)			
1	BAN CUNG CẤP ĐIỆN (18 giờ)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 1.1 Tìm hiểu Trạm biến áp và vận hành Trạm biến áp	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [12]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung thực hành: (3 giờ)	2.1.1		

	1. Thực hành đấu, nối tủ phân phối hạ thế.	2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Đàm thoại Trực quan Thị phạm
2	BAN CUNG CẤP ĐIỆN (tiếp)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (1 giờ) 1.1 Tìm hiểu Trạm biến áp và vận hành Trạm biến áp (tiếp)	1.1 1.2 2.1.1 3.1.2	[1] [12]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
	B/ Các nội dung thực hành: (3 giờ) 1. Thực hành đấu, nối tủ phân phối hạ thế.(tiếp)	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2		Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
3	BAN CUNG CẤP ĐIỆN (tiếp)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (0 giờ)			
	B/ Các nội dung thực hành: (4 giờ) 1. Thực hành đấu, nối tủ phân phối hạ thế.(tiếp)	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[1] [12]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
4	BAN CUNG CẤP ĐIỆN (tiếp)			
	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (0 giờ)			
	B/ Các nội dung thực hành: (4 giờ) 1. Thực hành đấu, nối tủ phân phối hạ thế.(tiếp)	2.1.1 2.4.2 3.1.1	[1] [12]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở

		3.1.2 3.2.2		Giám sát Luyện tập và thực hành
5	Kiểm tra kết thúc ban (2 giờ)			

5.2 Nội dung và kế hoạch thực tập 1,5 tín chỉ thực tập cơ khí

Buổi	Nội dung	CDR HP	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
	BAN TIỆN (15 GIỜ)			
1	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (4 giờ)</p> <p>1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, phương pháp gia công trên máy tiện vạn năng</p> <p>1.1. Hướng dẫn sử dụng dụng cụ kiểm tra, vận hành thiết bị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - An toàn lao động. - Giới thiệu thiết bị, dụng cụ ban nghề - Sử dụng dụng cụ kiểm tra. - Thao tác vận hành, điều chỉnh gia công trên máy tiện. <p>1.2. Sinh viên tập sử dụng dụng cụ kiểm tra, vận hành thiết bị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luyện tập đo trên vật mẫu. - Luyện tập thao tác vận hành, điều chỉnh gia công trên máy tiện. 	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 3.1.2	[2] [4] [7] [8] [9]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng

	1.3. Kiểm tra sử dụng dụng cụ kiểm tra, vận hành thiết bị. - Dụng cụ kiểm tra - Thao tác, vận hành, điều chỉnh gia công trên máy tiện.			
2,3	B/ Các nội dung thực hành: Gia công chi tiết bu lông M16x2 (7 giờ) - Phân tích bản vẽ. - Quy trình công nghệ gia công chi tiết. - Sử dụng thiết bị gia công chi tiết. - Đo kiểm tra chi tiết.	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [4] [7] [8] [9]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
4	B/ Các nội dung thực hành: (tiếp) 3. Kiểm tra kết thúc ban (4 giờ)			Kiểm tra thực hành
	BAN PHAY (15 giờ)			
1	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (2 giờ) 1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, phương pháp gia công trên máy phay vạn năng. 1.1. An toàn lao động trong gia công cơ khí. 1.2. Giới thiệu thiết bị 1.2.1. Máy phay vạn năng 1.2.2. Các chuyển động cơ bản khi gia công phay 1.3. Dụng cụ cắt 1.4. Phương pháp gá đặt dụng cụ cắt và chi tiết gia công. 1.5. Đồ gá 1.6. Các phương pháp gia công phay cơ bản	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 3.1.2	[2] [3] [4]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
1,2	B/ Các nội dung thực hành: (tiếp) 2. Luyện tập trên máy phay vạn năng (3 giờ)	2.1.1 2.4.2 3.1.1	[2] [3] [4]	Thuyết trình Đàm thoại

	<ul style="list-style-type: none"> - Thao tác, vận hành, điều chỉnh máy phay vận năng - Tính toán, điều chỉnh đầu phân độ vận năng. - Thực tập đo trên vật mẫu. - Gá lắp phôi, dụng cụ cắt. - Luyện tập gia công trên máy phay vận năng. 	3.1.2 3.2.2		Trực quan Diễn giảng
3	<p>B/ Các nội dung thực hành: (tiếp)</p> <p>3. Bài tập thực hành 1: (2 giờ)</p> <p>+ Kiểm tra đánh giá sinh viên thao tác vận hành máy phay vận năng, đầu phân độ vận năng.</p> <p>+ Sắp xếp tổ chức nơi làm việc</p>	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [3] [4]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
	<p>4. Bài tập thực hành 2: (tiếp) (4 giờ)</p> <p>Gia công các cặp cạnh song song trên máy phay vận năng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản vẽ, trình tự gia công chi tiết. - Chọn chế độ cắt phù hợp - Gia công chi tiết - Đo kiểm tra chi tiết 	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [3] [4]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
4	5. Kiểm tra kết thúc ban (4 giờ)	2.4.2 2.5.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [3] [4]	Kiểm tra thực hành
	BAN BẢO (15 giờ)			
1	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (2 giờ)</p> <p>1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, phương pháp gia công trên máy bào ngang</p> <p>1.1. An toàn lao động trong gia công cơ khí.</p>	1.1 1.2 2.1.1	[2] [3] [4]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan

	<p>1.2. Giới thiệu thiết bị</p> <p>1.2.1. Máy bào ngang</p> <p>1.2.2. Các chuyển động cơ bản khi gia công bào</p> <p>1.3. Dụng cụ cắt</p> <p>1.4. Phương pháp gá đặt dụng cụ cắt và chi tiết gia công.</p> <p>1.5. Đồ gá</p> <p>1.6. Các phương pháp gia công bào cơ bản</p>	<p>2.3.1</p> <p>3.1.2</p>		<p>Diễn giảng</p>
1,2	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>2. Luyện tập trên máy bào ngang. (3 giờ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thao tác, vận hành, điều chỉnh máy bào ngang - Thực tập đo trên vật mẫu - Gá lắp phôi, dụng cụ cắt - Luyện tập gia công trên máy bào ngang 	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>	<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gợi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
2	<p>3. Bài tập thực hành 1: (2 giờ)</p> <p>Kiểm tra thao tác vận hành máy bào .</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kiểm tra đánh giá sinh viên + Sắp xếp tổ chức nơi làm việc 	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>	<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gợi mở</p> <p>Giám sát</p>
2,3	<p>4. Bài tập thực hành 2: (4 giờ)</p> <p>Gia công mặt phẳng song song vuông góc trên máy bào ngang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản vẽ, trình tự gia công chi tiết. - Chọn chế độ cắt phù hợp - Gia công chi tiết <ul style="list-style-type: none"> + Bào mặt phẳng , song song vuông góc + Đo kiểm tra chi tiết 	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>	<p>Luyện tập và thực hành</p>

4	B/ Các nội dung thực hành: (tiếp) 5. Kiểm tra kết thúc ban (4 giờ)	2.4.2	[2]	Kiểm tra thực hành
		2.5.1	[3]	
		3.1.1	[4]	
		3.1.2		
		3.2.2		
BAN HÀN (15 giờ)				
1	A/ Các nội dung giảng dạy chính: (2 giờ) 1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, dụng cụ, phương pháp gia công hàn 1.1. An toàn lao động trong gia công cơ khí. 1.2. Hàn kim loại. - Khái niệm, đặc điểm hàn kim loại. - Máy hàn hồ quang tay. - Máy hàn MIG-MAG - Vật liệu hàn hồ quang tay. - Các phương pháp gây hồ quang. - Công nghệ hàn hồ quang tay. - Các mối hàn cơ bản và phương pháp hàn.	1.1		Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
		1.2	[2]	
		2.1.1	[5]	
		2.3.1		
		3.1.2		
1	B/ Các nội dung thực hành: 2. Vận hành máy hàn, tập gây và duy trì hồ quang hàn (2 giờ) - Nhận biết cấu tạo thiết bị, dụng cụ, đồ gá nghề hàn. - Thao tác, vận hành máy hàn điện hồ quang - Thao tác, vận hành máy hàn mig-mag - Thực hành đo trên vật mẫu - Sắp xếp tổ chức nơi làm việc	2.1.1	[2]	Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
		2.4.2	[5]	
		3.1.1		
		3.1.2		
		3.2.2		
2	B/ Các nội dung thực hành: 4. Bài tập Thực hành 1: (tiếp) (2 giờ) Thực hành gây hồ quang và duy trì hồ quang. - Phân tích bản vẽ, trình tự gia công.	2.1.1	[2]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở
		2.4.2	[5]	
		3.1.1		
		3.1.2		

	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn chế độ hàn - Cách gây hồ quang và duy trì hồ quang - Chuyển động của que hàn - Tư thế hàn - Đo kiểm tra chi tiết 	3.2.2		Giám sát Luyện tập và thực hành
2,3	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>5. Bài tập Thực hành 2: (tiếp) (5 giờ)</p> <p>Hàn mỗi hàn đắp bằng máy hàn hồ quang tay.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản vẽ, trình tự gia công. - Chọn máy hàn, chế độ hàn - Gây hồ quang và duy trì hồ quang - Chuyển động của que hàn - Gia công mỗi hàn, tư thế hàn - Đo kiểm tra chi tiết 	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [5]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
4	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>5. Kiểm tra kết thúc ban: (4 giờ)</p>	2.5.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [5]	Kiểm tra thực hành
	BAN NGUỘI (15 giờ)			
1	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (2 giờ)</p> <p>1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, phương pháp gia công nguội</p> <p>1.1. An toàn lao động trong gia công cơ khí.</p> <p>1.2. Các loại dụng cụ, đồ gá cơ bản dùng trong gia công nguội, cấu tạo và phạm vi ứng dụng.</p> <p>1.3. Các nguyên tắc và thao tác cơ bản khi gia công bằng phương pháp dũa.</p> <p>1.4. Cấu tạo, khả năng công nghệ, chuyển động cắt máy khoan đứng, máy khoan cần.</p> <p>1.5. Phương pháp gá đặt chi tiết, dụng cụ cắt khi gia công trên máy khoan.</p>	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 3.1.2	[2] [6]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng

1	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>2. Vận hành máy khoan, tập lấy dấu vạch dấu và sử dụng dụng cụ, phương pháp đo (2 giờ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết cấu tạo dụng cụ đồ gá nghề nguội. - Tập vận hành máy khoan đứng, máy khoan cần. - Thực hành đo, lấy dấu trên vật mẫu 	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [6]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng
2,3	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>3. Bài tập thực hành: (tiếp) (7 giờ)</p> <p>Gia công mặt phẳng song song và vuông góc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản vẽ, trình tự gia công chi tiết. - Lấy dấu - Gá đặt - Gia công chi tiết <ul style="list-style-type: none"> + Dũa mặt phẳng + Đo kiểm tra chi tiết 	2.1.1 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [6]	Chia nhóm Thảo luận Gợi mở Giám sát Luyện tập và thực hành
4	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>4. Kiểm tra kết thúc ban: (4 giờ)</p>	2.4.2 2.5.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	[2] [6]	Kiểm tra thực hành
BAN RÈN (15 giờ)				
1	<p>A/ Các nội dung giảng dạy chính: (2 giờ)</p> <p>1. An toàn lao động, giới thiệu thiết bị, dụng cụ, phương pháp gia công</p> <p>1.1 An toàn lao động khi rèn dập nóng</p> <p>1.2. Khái niệm chung về rèn dập nóng</p> <p>1.3 Các tính chất cơ bản của một số kim loại trong khi rèn dập nóng.</p>	1.1 1.2 2.1.1 2.3.1 3.1.2	[2] [4]	Thuyết trình Đàm thoại Trực quan Diễn giảng

	<p>1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến cấu tạo của kim loại trong rèn và dập nóng.</p> <p>1.5. Nung kim loại</p> <p>1.6. Khoảng nhiệt độ rèn và dập nóng.</p> <p>1.7. Thiết bị và dụng cụ rèn tự do</p> <p>1.8. Các công việc cơ bản khi rèn tự do.</p> <p>1.9. Nhiệt luyện</p> <p>1.10. Các dạng sai hỏng thường gặp</p>			
1	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>2. Thao tác và sử dụng dụng cụ khi gia công rèn tự do (2 giờ)</p> <p>- Đánh quai.</p> <p>- Đánh bở.</p> <p>- Thao tác và tập ra nhiệt</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[4]</p>	<p>Đàm thoại</p> <p>Trực quan</p> <p>Diễn giảng</p>
2,3	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>3. Bài tập thực hành 1: (tiếp) (5 giờ)</p> <p>Gia công phôi Bu lông bằng phương pháp rèn khuôn, có kèm theo bản vẽ</p> <p>- Trình tự tiến hành</p> <p>+ Tính thể tích và trọng lượng phôi.</p> <p>+ Chọn thiết bị rèn và điều kiện kỹ thuật</p> <p>+ Các nguyên công và khoảng nhiệt độ rèn</p>	<p>2.1.1</p> <p>2.4.2</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[4]</p>	<p>Chia nhóm</p> <p>Thảo luận</p> <p>Gợi mở</p> <p>Giám sát</p> <p>Luyện tập và thực hành</p>
4	<p>B/ Các nội dung thực hành:</p> <p>4. Kiểm tra kết thúc ban: (4 giờ)</p>	<p>2.4.2</p> <p>2.5.1</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.2.2</p>	<p>[2]</p> <p>[4]</p>	<p>Kiểm tra thực hành</p>

6. Đánh giá học phần

6.1 Kế hoạch kiểm tra 1,5 tín chỉ thực tập điện

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra ¹	CDR kiểm tra	Tỷ trọng %
	Sinh viên bốc thăm thực hành 1 trong 04 ban thực tập. Giảng viên giao bài thực hành.	Buổi 21	Mạch điện đáp ứng được yêu cầu	1.2.1 2.1.1 2.1.4 2.2.4 2.4.2 3.1.1 3.1.2 3.2.2	100

6.2 Kế hoạch kiểm tra 1,5 tín chỉ thực tập Cơ khí

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỉ trọng (%)
Kiểm tra quá trình thực hành tại ban nghề					50%
KT1	Chuyên cần	Cả quá trình		2.4.6	8%
KT2	Ý thức tổ chức, vệ sinh, an toàn lao động.	Cả quá trình		2.4.7	8%
KT3	Lý thuyết nghề	Buổi 1	Kiểm tra	1.2.1	8%
KT4	Thao tác vận hành thiết bị	Buổi 2	Kiểm tra thao tác	2.1.1 2.1.4 2.2.4 2.4.2	8%
KT5	Thực hiện quy trình gia công	Buổi 3	Kiểm tra thao tác	2.1.1 2.1.4 2.2.4	10%

				2.4.2	
KT6	Sử dụng dụng cụ, đồ gá, đo kiểm	Buổi 3	Kiểm tra thao tác	2.1.1 2.1.4 2.2.4 2.4.2	8%
Kiểm tra kết thúc ban nghề					50%
KT7	Kiểm tra sản phẩm theo yêu cầu bản vẽ	Buổi 4	Sản phẩm thực	2.4.2 2.5.1 3.1.1 3.1.2 3.2.2	50%

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	- Trình bày được nguyên lý hoạt động một số các thiết bị máy cơ khí, nguyên lý hoạt động một số các mạch điện cơ bản. - Các bước thao tác, vận hành thiết bị tại các ban nghề - Nắm được quy trình gia công chi tiết	20
	Hiểu	- Vẽ và thuyết minh được một số các mạch điện cơ bản - Lựa chọn được quy trình gia công chi tiết đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	40
2	Áp dụng	- Lắp đặt các mạch điện theo yêu cầu - Thao tác, vận hành thiết bị tại các ban nghề để gia công chi tiết theo yêu cầu	20
	Phân tích	Phân tích nguyên nhân của các dạng sai hỏng	15
3	Đánh giá	Nhận xét và đưa ra kết luận sau khi thực tập	5
	Sáng tạo	Áp dụng được kiến thức đã học vào thực tế sản xuất	

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

- [1]. Bài giảng hướng dẫn thực tập cơ sở nghề điện - Điện tử (Lưu hành nội bộ).
- [2]. Bài giảng hướng dẫn thực tập cơ sở ngành Cơ khí (Lưu hành nội bộ).

8.2. Sách tham khảo:

- [3] Công Bình – Kỹ thuật Phay, Bào, Mài: NXB Thanh Niên.
- [4] Trần Thế San, Hoàng Trí, Nguyễn Thế Hùng - Thực hành cơ khí - NXB Đà Nẵng
- [5] Giáo trình thực hành hàn <http://www.tailieu.vn>
- [6] Giáo trình thực hành nguội <http://www.tailieu.vn>.
- [7] GS. TS Trần Văn Địch – Kỹ thuật Tiện. NXB Khoa học kỹ thuật 2005.
- [8] Phạm Văn Bông – Giáo trình kỹ thuật Tiện. Khoa cơ khí Trường CĐCN HN.
- [9] PGS.TS Nguyễn Viết Tiếp – Giáo trình tiện và gia công trên máy tiện: NXB Giáo dục 2004.
- [10]. Chủ biên Nguyễn Xuân Phú: KT an toàn trong cung cấp và sử dụng điện.
- [11]. Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh: Kỹ thuật điện
- [12]. Vụ Trung học chuyên nghiệp và dạy nghề: Giáo trình điện dân dụng và chuyên nghiệp
- [13]. Nguyễn Xuân Phú, Tô Đăng: Khí cụ điện kết cấu sử dụng và sửa chữa.
- [14] Đỗ Xuân Thụ: Kỹ thuật điện tử

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính học phần thực tập 1,5 tín chỉ điện

1. ThS. Dương Mạnh Linh, Email: duongmanhlinh@tnut.edu.vn
2. ThS. Dương Quang Tùng, Email: duongquangtung@tnut.edu.vn
3. ThS. Tạ Minh Tiến, Email: taminhtien@tnut.edu.vn
4. ThS. Vũ Thị Kim Hạnh, Email: vuthikimhanh@tnut.edu.vn
5. ThS. Ngô Minh Đức, Email: ngominhduc@tnut.edu.vn
6. ThS. Nguyễn Thành Trung, Email: nguyenthanhtrung@tnut.edu.vn
7. ThS. Nguyễn Trọng Tuấn. Email: nguyentrongtuan@tnut.edu.vn
8. ThS. Ngô Thùy Linh, Email: ngothuylinh@tnut.edu.vn
9. ThS. Dương Thị Yến, Email: duongthiyen@tnut.edu.vn
10. ThS. Nguyễn Đỗ Hà, Email: nguyendooha@tnut.edu.vn

- Giảng viên giảng dạy chính học phần thực tập 1,5 tín chỉ cơ khí

1. ThS. Trần Thanh Hoàng, Email: tranthanhhoang@tnut.edu.vn
2. ThS. Nguyễn Duy Trường, Email: nguyenduytruong@tnut.edu.vn
3. ThS. Đỗ Mạnh Cường, Email: domanhcuong@tnut.edu.vn

4. ThS. Trần Quyết Chiến, Email: tranquyetchien@tnut.edu.vn
5. ThS. Trương Hoàng Anh, Email: truonghoanganh@tnut.edu.vn
6. ThS. Dương Thị Mai Hương, Email: duongthimaihuong@tnut.edu.vn
7. ThS. Trần Phương Thảo, Email: tranphuongthao@tnut.edu.vn
8. ThS. Vương Thị Hiền, Email: vuongthihien@tnut.edu.vn
9. ThS. Trương Tú Phong, Email: truongtuphong@tnut.edu.vn
10. ThS. Dương Thành Long, Email: duongthanhlong@tnut.edu.vn
11. KS. Dương Đình Thủy, Email: duongdinhthuy@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Giám đốc Trung Tâm

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

ThS. Nguyễn Ngọc Kiên

ThS. Trần Thanh Hoàng

Nguyễn Duy Trường

ThS. Nguyễn Đỗ Hà

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
GIÁO DỤC THỂ CHẤT BẮT BUỘC**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Giáo dục thể chất bắt buộc
- Tên tiếng Anh: Obligatory Physical Education
- Mã học phần: BAS0109
- Số tín chỉ: 01
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Không
- Các học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	<ul style="list-style-type: none">- Khái niệm và đặc điểm của môn Điền Kinh.- Nguồn gốc lịch sử và sự phát triển của môn Điền kinh trên Thế giới và ở Việt Nam.- Một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Điền kinh.- Phương pháp tự tập luyện và phòng tránh chấn thương
M2	<ul style="list-style-type: none">- Thực hành thành thạo, đúng kỹ thuật các kỹ thuật cơ bản của bài tập thể dục phát triển chung tay không- Thực hành thành thạo, đúng kỹ thuật các kỹ thuật cơ bản của nội dung chạy ngắn 100m- Vận dụng các kỹ thuật đã học vào tập luyện và thi đấu.

M3	- Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDDT; rèn luyện thể chất thường xuyên. - Thực hiện nội quy môn học.
----	--

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.1	- Phân biệt được kiến thức chung về môn Thể dục cơ bản và môn Điền kinh	2
	1.1.2	- Phân loại được các điều luật cơ bản trong môn Điền kinh	2
M2	2.1.1	- Mô tả được kỹ thuật các động của bài tập đội hình – đội ngũ và bài tập thể dục phát triển chung tay không	2
	2.1.2	- Thực hiện thành thạo các kỹ thuật động tác của bài tập đội hình – đội ngũ và bài thể dục phát triển chung tay	2
	2.1.3	- Thực hiện thành thạo được kỹ thuật chạy ở các giai đoạn trong chạy cự ly ngắn 100m	2
M3	3.1.1	- Xây dựng thói quen tập luyện TDDT; rèn luyện thể chất thường xuyên.	2
	3.1.2	- Thực hiện nội quy môn học.	2

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Giáo dục thể chất bắt buộc là học phần bắt buộc. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh (chạy 100m). Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham	Phương pháp dạy học
------	----------	--------------	------------------------	---------------------

			khảo	
Phần 1: Thẻ đục cơ bản				
1-3	<p>A. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:</p> <p>1. Kiểm tra điều kiện tập luyện và phổ biến quy định của môn học</p> <p>2. Giới thiệu các kiến thức chung về môn Thể dục</p> <p>+ Vị trí của môn Thể dục trong hệ thống Giáo dục Thể chất.</p> <p>+ Mục đích – ý nghĩa của thể dục cơ bản.</p> <p>3. Một số điều luật cơ bản trong môn Điền kinh</p> <p>4. Kỹ thuật bài tập thể dục phát triển chung tay không</p> <p>5. Bài tập phát triển thể lực chung</p> <p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không</p>	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.2</p> <p>2.1.1</p> <p>2.2.1</p> <p>2.1.3</p> <p>3.1.3</p>	[1]; [2]; 1; 2	<p>- Giảng giải, thuyết trình</p> <p>- Trao đổi, thảo luận</p>
Phần 2: BÀI TẬP ĐỘI HÌNH ĐỘI NGŨ				
4-7	<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp</p> <p>2.1 Bài tập đội hình đội ngũ</p> <p>2.1.1 Khái niệm và nội dung bài tập đội hình đội ngũ</p> <p>2.1.2 Khẩu lệnh bài tập đội hình đội ngũ</p> <p>2.1.3 Kỹ thuật bài tập đội hình đội ngũ</p> <p>2.1.4 Yêu cầu của bài tập đội hình đội ngũ</p> <p>2.3 Kết hợp thực hiện bài tập Đội hình đội ngũ, bài thể dục phát triển chung tay không</p> <p>2.4 Các bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn</p> <p>2.5 Các yêu cầu và nguyên tắc khi thực hiện các bài tập phát triển thể lực</p> <p>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</p>	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.2;</p> <p>2.1.1;</p> <p>2.1.2;</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.3.3;</p>	[1]; [2]; 1; 2	<p>- Phương pháp phân tích kết hợp thị phạm động tác</p>

	<i>không</i>			
Phần 3: KỸ THUẬT CHẠY CỰ NGẮN 100M				
8-15	<p><i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i></p> <p>3.1 Giới thiệu các kiến thức chung về môn Điền kinh</p> <p>3.2 Một số nguyên lý cơ bản khi học môn Điền Kinh</p> <p>3.3 Các điều luật cơ bản trong môn Điền kinh</p> <p>3.4 Kỹ thuật chạy ở các giai đoạn trong chạy cự ly ngắn 100m</p> <p>3.5. Các bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn</p> <p>3.6. Hoàn thiện kỹ thuật chạy 100m</p>	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.3;</p> <p>2.1.3</p> <p>3.1.1;</p> <p>3.1.2;</p> <p>3.1.3</p>	[1]; [2];1;2	<p>- Giảng giải, thuyết trình</p> <p>- Trao đổi, thảo luận</p> <p>- Phương pháp phân tích kết hợp thị phạm động tác</p>
	<p><i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i></p> <p><i>không</i></p>			

6. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ Trọng (%)
Kiểm tra quá trình					40
Vấn đáp	Bài tập đội hình – đội ngũ và bài thể dục phát triển chung tay không	Tuần 7	Kiểm tra quá trình 1	1.1.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3	20
Vấn đáp	- Chạy 60m	Tuần 13	Kiểm tra quá trình 2	1.1.1 1.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	20
Thi kết thúc môn học					60

Vấn đáp	Chạy cự ly ngắn 100m	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc	1.1.1 1.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	60
---------	----------------------	------------------------	--------------	--	----

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Có được những kiến thức hiểu biết chung về môn Thể dục cơ bản và môn Điền kinh	20
	Hiểu	Hiểu được tác dụng của tập luyện TDTT, các nguyên lý cơ bản, một số điều luật cơ bản môn trong môn Điền kinh.	20
2	Áp dụng	Áp dụng những kiến thức học được vào thực tiễn tập luyện	20
	Phân tích	Phân tích các nguyên lý, các kỹ thuật động tác của từng bài tập	20
3	Đánh giá	Nhận xét và đưa ra đánh giá dựa trên Barem điểm	10
	Sáng tạo	Đề xuất được các biện pháp nhằm nâng cao ý thức tập luyện của SV và hiệu quả môn học.	10

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Xuân Sinh, Thể dục, Nhà xuất bản TDTT, 2009.

[2]. Nguyễn Đại Dương, Điền kinh, Nhà xuất bản TDTT, 2006

8.2. Sách (TLTK) tham khảo:

1. Ủy ban Thể dục thể thao; Luật thi đấu Điền kinh; NXB Thể dục thể thao; 2008.

2. Barbara Akre, Jean Brainard, Hugues Goosse, Michelle Rogers-Estable, Robert Stewart, Introduction to Environmental Science, CK-12 Foundation, 2012

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính: ***Bộ môn Giáo dục thể chất***

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ThS. Nguyễn Thị Lý | Email: nguyenthily@tnut.edu.vn |
| 2. ThS Vũ Thị Hoa | Email: vuthihoahoa@tnut.edu.vn |
| 3. Ths. Lưu Thanh Nga | Email: luuthanhnga@tnut.edu.vn |
| 4. Ths. Nguyễn Thị Phương Thảo | Email: nguyenthiphuongthao@tnut.edu.vn |
| 5. Ths. Vũ Thế Khiêm | Email: vuthekiem@tnut.edu.vn |
| 6. Ths. Dương Văn Tân | Email: duongvantan@tnut.edu.vn |
| 7. ThS. Hồ Bá Dũng | Email: hobadung@tnut.edu.vn |
| 8. ThS. Đan Thành Vinh | Email: danthanhvinh@tnut.edu.vn |
| 9. ThS. Nguyễn Hồng Quang | Email: nguyenhongquang@tnut.edu.vn |
| 10. ThS. Trương Đức Huy | Email: truongduchuy@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa	Trưởng Bộ môn	Đại diện nhóm Biên soạn
TS. Phạm Minh Tân	ThS. Trương Đức Huy	ThS. Nguyễn Thị Lý
		ThS. Vũ Thị Hoa

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng đá)
- Tên tiếng Anh: Elective Physical Education (Football 1)
- Mã học phần: **B103BD1**
- Số tín chỉ: 01
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: GDTC bắt buộc
- Các học phần song hành: Cầu lông 1, Bóng chuyền 1, Bóng rổ 1.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	<p>*. Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none">- Khái niệm và đặc điểm của môn Bóng đá- Nguồn gốc lịch sử và sự phát triển của môn Bóng đá trên Thế giới và ở Việt Nam.- Một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Bóng đá.- Phương pháp tự tập luyện và phòng tránh chấn thương.
M2	<p>*. Kỹ năng</p> <ul style="list-style-type: none">- Thực đúng, hành thành thạo các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng đá.- Vận dụng các kỹ thuật, chiến cơ bản trong Bóng đá vào tập luyện và thi đấu.

	- Có khả năng tự học và làm việc độc lập, tự tập và tìm tài liệu theo hướng dẫn của giáo viên.
M3	<p>*. Thái độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDTT; rèn luyện thể chất thường xuyên. - Thực hiện nội quy môn học. - Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng tổ chức các hoạt động thi đấu, giao lưu.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.1	-Phân loại được nguồn gốc lịch sử, một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Bóng đá.	2
	1.1.2	- Phân loại và vận dụng được một số điều luật, phương pháp trọng tài cơ bản của môn Bóng đá.	2
	1.1.3	- Mô tả và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện.	2
M2	2.1.1	- Thực hành thành thạo các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng đá.	2
	2.1.2	- Vận dụng các kỹ thuật cơ bản trong Bóng đá vào tập luyện và thi đấu.	2
	2.1.3	- Vận dụng linh hoạt 1 số kỹ chiến thuật cơ bản vào tập luyện và thi đấu	2

M3	3.1.1	- Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDTT; rèn luyện thể chất thường xuyên.	2
	3.1.2	- Vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực	3
	3.1.3	- Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng tổ chức các hoạt động thi đấu, giao lưu.	2

5. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần Bóng đá 1 là học phần tự chọn. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Bóng đá. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

8. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Phần 1: Lý thuyết				
1-2	<p>A. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:</p> <p>1. Kiểm tra điều kiện tập luyện và phổ biến quy định của môn học</p> <p>2. Giới thiệu các kiến thức chung về môn Bóng đá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng đá - Đặc điểm môn Bóng đá - Kỹ, chiến thuật cơ bản trong Bóng đá - Một số điều luật cơ bản và phương pháp trọng tài môn Bóng đá. - Phương pháp tự tập luyện môn Bóng đá. - Hiểu và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện. 	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.2</p> <p>1.1.3</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.1.3</p>	[1];[2];[3];1;2	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng giải, thuyết trình - Trao đổi, thảo luận - Phân tích kết hợp làm mẫu

	C. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không			
Phần 2: Kỹ Thuật				
	A. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:			
3	1. Kỹ thuật di chuyển môn Bóng đá 2. Bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
4	1. Bài tập khởi động và làm quen với bóng. 2. Kỹ thuật tâng bóng. 3. Bài tập thể lực	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
5	Kỹ thuật đá bóng cơ bản (bằng lòng bàn chân, mu trong bàn chân, mu chính diện bàn chân, mu ngoài bàn chân).	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
6-7	Kỹ thuật đá bóng cơ bản (bằng lòng bàn chân, mu trong bàn chân, mu chính diện bàn chân, mu ngoài bàn chân).	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
8	Kiểm tra quá trình: - Kỹ thuật đá bóng cơ bản	2.1.1 2.1.2 3.1.2		- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
9-10	- Kỹ thuật dừng bóng, dẫn bóng. - Kỹ thuật đánh đầu (tại chỗ đánh đầu và bật nhảy đánh đầu).	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
11	- Kỹ thuật ném biên (có đà và không có đà)	1.1.3 2.1.1 3.1.1	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.

		3.1.2 3.1.3		
12	- Một số điều luật cơ bản trong Bóng đá. - Một số chiến thuật Bóng đá cơ bản và vận dụng.	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
13	Kiểm tra quá trình: Các kỹ thuật ném biên cơ bản	2.1.1 2.1.2 3.1.2		- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
14	- Ứng dụng kỹ, chiến thuật vào thi đấu. - Tổ chức thi đấu và trọng tài	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
15	Hoàn thiện các kỹ thuật cơ bản trong bóng đá.	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm. + PP quan sát sự phạm
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không</i>			

9. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ Trọng (%)
Kiểm tra quá trình					40

Vấn đáp	- Kỹ thuật đá bóng cơ bản	Tuần 8	Kiểm tra quá trình 1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Vấn đáp	- Các kỹ thuật ném biên cơ bản	Tuần 13	Kiểm tra quá trình 2	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Thi kết thúc môn học					60
Vấn đáp	- Kỹ thuật đá bóng bằng mu bàn chân chính diện - Kỹ thuật 2 bước ném rổ 1 tay trên cao.	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	60

10. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm
1	Biết	Có được những kiến thức hiểu biết chung về môn Bóng đá	20
	Hiểu	Hiểu được tác dụng của tập luyện TDTT, các nguyên lý cơ bản, một số điều luật cơ bản và trọng tài môn trong môn Bóng đá	20
2	Áp dụng	Áp dụng những kiến thức, kỹ năng học được vào thực tiễn tập luyện và thi đấu.	20
	Phân tích	Phân tích các nguyên lý, các kỹ, chiến thuật của từng bài tập	20
3	Đánh giá	Nhận xét và đưa ra đánh giá dựa trên Barem điểm	10
	Sáng tạo	Đề xuất được các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả tập luyện, ý thức tập luyện của SV.	10

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng

câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ môn Giáo dục thể chất; *Bài giảng môn học Giáo dục thể chất tự chọn* (Bóng đá 1), năm 2018.

[2]. Trần Đức Dũng; *Giáo trình Bóng đá*; NXB Thể dục thể thao; 2007.

[3]. Ủy ban Thể dục thể thao; *Luật thi đấu Bóng đá*; NXB Thể dục thể thao; 2007.

8.2. Sách (TLTK) tham khảo:

1. Nguyễn Thiệt Tình; *Huấn luyện giảng dạy môn bóng đá* - NXB TĐTT 1997

2. *Hướng dẫn tập luyện kỹ chiến thuật môn bóng đá*, NXB Thể dục thể thao, 2010.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính: **Bộ môn Giáo dục thể chất**

1. ThS. Hồ Bá Dũng

Email: hobadung@tnut.edu.vn

2. ThS. Đan Thành Vinh

Email: danthanhvinh@tnut.edu.vn

3. Ths. Vũ Thế Khiêm

Email: vuthekiem@tnut.edu.vn

4. Ths. Dương Văn Tân

Email: duongvantan@tnut.edu.vn

5. ThS. Nguyễn Hồng Quang

Email: nguyenhongquang@tnut.edu.vn

6. ThS. Trương Đức Huy

Email: truongduchuy@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Phạm Minh Tân

ThS. Trương Đức Huy

ThS. Hồ Bá Dũng

ThS. Đan Thành Vinh

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1)
- Tên tiếng Anh: Elective Physical Education (Basketball 1)
- Mã học phần: **B103BR1**
- Số tín chỉ: 01
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: GDTC bắt buộc
- Các học phần song hành: Cầu lông 1, Bóng chuyền 1, Bóng đá 1.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	<p>*. Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none">- Khái niệm và đặc điểm của môn Bóng rổ.- Nguồn gốc lịch sử và sự phát triển của môn Bóng rổ trên Thế giới và ở Việt Nam.- Một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Bóng rổ.- Phương pháp tự tập luyện và phòng tránh chấn thương
M2	<p>*. Kỹ năng</p> <ul style="list-style-type: none">- Thực hành thành thạo, đảm bảo độ chính xác các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng rổ.- Vận dụng các kỹ thuật, chiến cơ bản trong Bóng rổ vào tập luyện và thi đấu.

	- Có khả năng tự học và làm việc độc lập, tự tập và tìm tài liệu theo hướng dẫn của giáo viên.
M3	<p>*. Thái độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDTT; rèn luyện thể chất thường xuyên. - Thực hiện nội quy môn học. - Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng tổ chức các hoạt động thi đấu, giao lưu.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.1	- Phân loại được nguồn gốc lịch sử, một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Bóng rổ.	2
	1.1.2	- Phân loại và vận dụng được một số điều luật, phương pháp trọng tài cơ bản của môn Bóng rổ.	2
	1.1.3	- Mô tả và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện.	2
M2	2.1.1	- Thực hành thành thạo các kỹ thuật cơ bản của môn Bóng rổ.	2
	2.1.2	- Vận dụng các kỹ thuật cơ bản trong Bóng rổ vào tập luyện và thi đấu.	2
	2.1.3	- Vận dụng linh hoạt 1 số kỹ chiến thuật cơ bản vào tập luyện và thi đấu	2

M3	3.1.1	- Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDDT; rèn luyện thể chất thường xuyên.	2
	3.1.2	- Vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực	3
	3.1.3	- Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng tổ chức các hoạt động thi đấu, giao lưu.	2

6. Mô tả tóm tắt học phần

Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Bóng rổ. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

7. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Phần 1: Lý thuyết				
1-2	<p>A. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:</p> <p>1. Kiểm tra điều kiện tập luyện và phổ biến quy định của môn học</p> <p>2. Giới thiệu các kiến thức chung về môn Bóng rổ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng rổ - Kỹ - chiến thuật cơ bản Bóng rổ - Một số điều luật cơ bản và phương pháp trọng tài môn Bóng rổ. - Phương pháp tự tập luyện môn Bóng rổ. - Hiểu và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện. 	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.2</p> <p>1.1.3</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.1.3</p>	[1];[2];[3];1;2	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng giải, thuyết trình - Trao đổi, thảo luận - Phân tích kết hợp làm mẫu

	D. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không			
Phần 2: Kỹ Thuật				
	C. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:			
3	3. Bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
4	4. Bài tập khởi động và làm quen với bóng. 5. Kỹ thuật dẫn bóng. 6. Bài tập thể lực	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
5	Kỹ thuật chuyền, bắt bóng .	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
6-7	Kỹ thuật đá tại chỗ ném rỏ.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
8	Kiểm tra quá trình: kỹ thuật dẫn bóng tốc độ	2.1.1 2.1.2 3.1.2		- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
9-10	Kỹ thuật di động ném rỏ: Kỹ thuật dẫn bóng 2 bước ném rỏ 1 tay trên cao.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
11	Ôn tập: +Kỹ thuật dẫn bóng 2 bước ném rỏ 1 tay trên cao	1.1.3 2.1.1 3.1.1	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.

	+ Kỹ thuật tại chỗ ném rổ + Bài tập thể lực.	3.1.2 3.1.3		
12	- Một số điều luật cơ bản trong Bóng rổ. - Một số chiến thuật Bóng rổ cơ bản và vận dụng.	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
13	Kiểm tra quá trình: kỹ thuật 2 bước ném rổ 1 tay trên cao	2.1.1 2.1.2 3.1.2		- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
14	- Ứng dụng kỹ, chiến thuật vào thi đấu. - Tổ chức thi đấu và trọng tài	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
15	Hoàn thiện các kỹ thuật cơ bản.	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm. + PP quan sát sự phạm
	<i>D. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không</i>			

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ Trọng (%)
Kiểm tra quá trình					40

Vấn đáp	- Kỹ thuật dẫn bóng.	Tuần 8	Kiểm tra quá trình 1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Vấn đáp	- Kỹ thuật 2 bước ném rổ 1 tay trên cao.	Tuần 13	Kiểm tra quá trình 2	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Thi kết thúc môn học					60
Vấn đáp	- Kỹ thuật tại chỗ ném rổ 1 tay trên vai. - Kỹ thuật 2 bước ném rổ 1 tay trên cao.	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	60

8. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Có được những kiến thức hiểu biết chung về môn Bóng rổ	20
	Hiểu	Hiểu được tác dụng của tập luyện TĐTT, các nguyên lý cơ bản, một số điều luật cơ bản và trọng tài môn trong môn Bóng rổ.	20
2	Áp dụng	Áp dụng những kiến thức, kỹ năng học được vào thực tiễn tập luyện và thi đấu.	20
	Phân tích	Phân tích các nguyên lý, các kỹ chiến thuật của từng bài tập	20
3	Đánh giá	Nhận xét và đưa ra đánh giá dựa trên Barem điểm	10
	Sáng tạo	Đề xuất được các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả tập luyện, ý thức tập luyện của SV.	10

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ môn Giáo dục thể chất; *Bài giảng môn học Giáo dục thể chất tự chọn* (Bóng rổ 1), năm 2018.

[2]. Nguyễn Văn Trung và cộng sự, *Giáo trình Bóng rổ*, NXB Thể dục thể thao, 2003.

[3]. Ủy ban TDTT, *Luật Bóng rổ*, NXB Thể dục thể thao, 2010.

8.2. Sách (TLTK) tham khảo:

1. Đinh Can và Đỗ Mộng Ngọc, *Những bài tập kỹ chiến thuật Bóng rổ*, NXB Thể dục thể thao Hà Nội, 2001.

2. Phạm Văn Thảo, *Giảng dạy và tập luyện kỹ thuật Bóng rổ*, NXB Thể dục thể thao, 2012.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính: ***Bộ môn Giáo dục thể chất***

1.ThS. Trương Đức Huy	Email:truongduchuy@tnut.edu.vn
2.ThS. Trương Đức Huy	Email:luuthanhnga@tnut.edu.vn
4. Ths. Nguyễn Thị Phương Thảo	Email: nguyenthiphuongthao@tnut.edu.vn
5. Ths. Vũ Thế Khiêm	Email: vuthekhiem@tnut.edu.vn
6. Ths. Dương Văn Tân	Email: duongvantan@tnut.edu.vn
7.ThS. Hồ Bá Dũng	Email: hobadung@tnut.edu.vn
8.ThS. Đan Thành Vinh	Email:danthanhvinh@tnut.edu.vn
9.ThS.Nguyễn Hồng Quang	Email:nguyenhongquang@tnut.edu.vn
10. ThS. Vũ Thị Hoa	Email:vuthihoahoa@tnut.edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Phạm Minh Tân

ThS. Trương Đức Huy

ThS. Trương Đức Huy

ThS. Lưu Thanh Nga

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
GIÁO DỤC THỂ CHẤT TỰ CHỌN**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1)
- Tên tiếng Anh: Elective Physical Education (Badminton 1)
- Mã học phần: **B103CL1**
- Số tín chỉ: 01
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: GDTC bắt buộc
- Các học phần song hành: Bóng rổ 1, Bóng chuyền 1, Bóng đá 1.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 28 tiết
 - Tự học : 60 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 02 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	<p>*. Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none">- Khái niệm và đặc điểm của môn Cầu lông.- Nguồn gốc lịch sử và sự phát triển của môn Cầu lông trên Thế giới và ở Việt Nam.- Một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Cầu lông.- Phương pháp tự tập luyện và phòng tránh chấn thương
M2	<p>*. Kỹ năng</p> <ul style="list-style-type: none">- Thực hành thành thạo, đúng kỹ thuật các kỹ thuật cơ bản của môn Cầu lông.- Vận dụng các kỹ thuật, chiến cơ bản trong Cầu lông vào tập luyện và thi đấu.

	- Có khả năng tự học và làm việc độc lập, tự tập và tìm tài liệu theo hướng dẫn của giáo viên.
M3	<p>*. Thái độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDĐT; rèn luyện thể chất thường xuyên. - Thực hiện nội quy môn học. - Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng tổ chức các hoạt động thi đấu, giao lưu môn Cầu lông.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.1.1	- Phân loại được nguồn gốc lịch sử, một số nguyên lý kỹ thuật, chiến thuật cơ bản trong Cầu lông.	2
	1.1.2	- Phân biệt và vận dụng được một số điều luật, phương pháp trọng tài cơ bản của môn Cầu lông.	2
	1.1.3	- Mô tả và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện.	2
M2	2.1.1	- Thực hành thành thạo các kỹ thuật cơ bản của môn Cầu lông.	2
	2.1.2	- Vận dụng các kỹ thuật cơ bản trong Cầu lông vào tập luyện và thi đấu.	2
	2.1.3	- Vận dụng linh hoạt 1 số kỹ chiến thuật cơ bản vào tập luyện và thi đấu	2

M3	3.1.1	- Tích cực, tự giác học tập; xây dựng thói quen tập luyện TDTT; rèn luyện thể chất thường xuyên. - Tích cực, chủ động cập nhật kiến thức, biết hợp tác với thầy cô và bạn bè trong quá trình cập nhật kiến thức.	2
	3.1.2	- Vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực	3
	3.1.3	- Vận dụng làm việc theo nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến các nội dung kiến thức môn học.	2

7. Mô tả tóm tắt học phần

Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Cầu lông. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

11. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CĐR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Phần 1: Lý thuyết				
1-2	<p>A. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:</p> <p>1. Kiểm tra điều kiện tập luyện và phổ biến quy định của môn học</p> <p>2. Giới thiệu các kiến thức chung về môn Cầu lông</p> <p>- Lịch sử ra đời và phát triển môn Cầu lông</p> <p>- Kỹ - chiến thuật cơ bản Cầu lông</p> <p>- Một số điều luật cơ bản và phương pháp trọng tài môn Cầu lông.</p> <p>- Phương pháp tự tập luyện môn Cầu lông.</p>	<p>1.1.1;</p> <p>1.1.2</p> <p>1.1.3</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.1.3</p>	[1];[2];[3];1;2	<p>- Giảng giải, thuyết trình</p> <p>- Trao đổi, thảo luận</p> <p>- Phân tích kết hợp làm mẫu</p>

	- Hiểu và vận dụng một số phương pháp tự tập luyện để rèn luyện thể chất và phòng tránh chấn thương trong tập luyện.			
	E. Nội dung thực hành, thí nghiệm: không			
Phần 2: Kỹ Thuật				
	E. Các nội dung giảng dạy, học tập chính trên lớp:			
3	Bài tập phát triển thể lực chung và chuyên môn.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
4-5	Cách cầm vợt, cầm cầu; Kỹ thuật di chuyển	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
6-7	Kỹ thuật giao cầu + Kỹ thuật giao cầu thuận tay. + Kỹ thuật giao cầu trái tay	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
8	- Kiểm tra quá trình: kỹ thuật giao cầu	2.1.1 2.1.2 3.1.2		- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
9	- Kỹ thuật đánh cầu phải, trái cao tay.	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
10	-Kỹ thuật đập cầu	1.1.3 2.1.1 3.1.1 3.1.2	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.

		3.1.3		
11	-Kỹ thuật đánh cầu trên đầu -Kỹ thuật đánh cầu trên lưới.	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm.
12	- Một số điều luật cơ bản trong Cầu lông. -Một số chiến thuật Cầu lông cơ bản và vận dụng.	2.1.1 2.1.2 3.1.2		+ PP phân tích, kết hợp thị phạm. + PP quan sát sự phạm
13	Kiểm tra quá trình: kỹ thuật phòng thủ	1.1.1 1.1.2 2.1.2 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	- Phương pháp quan sát sự phạm - Phương pháp kiểm tra sự phạm
14	Ứng dụng kỹ, chiến thuật vào thi đấu. Tổ chức thi đấu, trọng tài.	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	[1];[2];[3];1;2	+ PP phân tích, kết hợp thị phạm. + PP quan sát sự phạm
15	- Hoàn thiện các kỹ thuật cơ bản.	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3		+ PP phân tích, kết hợp thị phạm. + PP quan sát sự phạm
	<i>F. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> không			

12. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ Trọng (%)
Kiểm tra quá trình					40
Vấn đáp	- Kỹ thuật giao cầu.	Tuần 8	Kiểm tra quá trình 1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Vấn đáp	- Kỹ thuật phòng thủ	Tuần 13	Kiểm tra quá trình 2	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.2	20
Thi kết thúc môn học					60
Vấn đáp	-Kỹ thuật giao cầu. -Kỹ thuật đánh cầu qua đầu.	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2 3.1.3	60

13. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng điểm (%)
1	Biết	Có được những kiến thức hiểu biết chung về môn Cầu lông	20
	Hiểu	Hiểu được tác dụng của tập luyện TDTT, các nguyên lý cơ bản, một số điều luật cơ bản và trọng tài môn trong môn Cầu lông.	20
2	Áp dụng	Áp dụng những kiến thức, kỹ năng học được vào thực tiễn tập luyện và thi đấu.	20

	Phân tích	Phân tích các nguyên lý, các kỹ chiến thuật của từng bài tập	20
3	Đánh giá	- Nhận xét và đưa ra đánh giá dựa trên Barem điểm -Phân tích được kỹ thuật đã được học, đánh giá được khả năng của mình và đối thủ khi thi đấu.	10
	Sáng tạo	Đề xuất được các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả tập luyện, ý thức tập luyện của SV.	10

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Bộ môn Giáo dục thể chất, *Bài giảng môn học Giáo dục thể chất (môn cầu lông, 2018 .*

[2]. *Giáo trình cầu lông*, NXB Thể dục thể thao, năm 2003.

[3]. Ủy ban TDTT, *Luật cầu lông*, NXB Thể dục thể thao, năm 2010.

8.2. Sách tham khảo:

1. Bộ môn cầu lông Trường ĐH TDTT I, *Giáo trình giảng dạy cầu lông, 2008.*

2. Lê Thanh Sang, *Tập đánh cầu lông*, NXB Thể dục thể thao, năm 2010.

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính: ***Bộ môn Giáo dục thể chất***

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ThS. Dương Văn Tân | Email: duongvantan@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. Nguyễn Hồng Quang | Email: nguyenhongquang@tnut.edu.vn |
| 3. Ths. Nguyễn Thị Phương Thảo | Email: nguyenthiphuongthao@tnut.edu.vn |
| 4. ThS. Lưu Thanh Nga | Email: luuthanhnga@tnut.edu.vn |
| 5. Ths. Vũ Thế Khiêm | Email: vuthekhiem@tnut.edu.vn |
| 6. ThS. Hồ Bá Dũng | Email: hobadung@tnut.edu.vn |
| 7. ThS. Đan Thành Vinh | Email: danthanhvinh@tnut.edu.vn |
| 8. ThS. Vũ Thị Hoa | Email: vuthihoahoa@tnut.edu.vn |
| 9. ThS Nguyễn Thị Lý | Email: nguyenthily@tnut.edu.vn |
| 10. ThS. Trương Đức Huy | Email: truongduchuy@tnut.edu.vn |

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Phạm Minh Tân

ThS. Trương Đức Huy

ThS. Dương Văn Tân

ThS. Nguyễn Hồng Quang

ThS. Nguyễn T Phương Thảo

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Giáo dục quốc phòng
- Tên tiếng Anh: National defence education
- Mã học phần: TCV004

**SYLLABUS OF
CALCULUS I**

1. General information of the course

- Course name: Giải tích 1
- English name: Calculus I
- Course code: MAT002
- Credit hours: 03
- Prerequisites: Introductory Linear Algebra
- Preceding course: None
- Parallel course: None
- Course duration:
 - * Lecture hours: 43 hours
 - * self-study : 90 hours
 - * process test : 02 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Provide basic knowledge of functions of one variable including models, limits, derivatives, and differentiation.
M2	Ability to analyse, explain, and classify different types of methods to solve problems including limits and derivatives; differentiation rules; Ability to use mathematically correct language in English and presentation skills.
M3	Apply to study well in major subjects and solve real-life problems.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to:)</i>	Competency Level
-------------	-----------------	--	-------------------------

M1	1.1.1	Understand the concepts related to functions of one variable and models	2
	1.1.1	describe limits and derivatives of functions of one variable as well as differentiation rules.	2
M2	2.1.1	Demonstrate understanding of limits and derivatives of functions of a variable and their operations.	2
	2.1.2	Apply the knowledge of functions of one variable to solve real-world problems Modellize some engineering problems	3
	2.3.4	Analyse and choose appropriate methods or models for a given problem	3
	3.3.1	Use English language	3
M3	2.2.2	Apply the knowledge of limits and derivatives of functions of a variable to study well in other major subjects	3

4. Mô tả môn học/Course description

Calculus I is concerned with change and motion, it deals with quantities that approach other quantities. This is the first part of a three-semester sequence in calculus for students of mathematics, natural sciences, and engineering. Topics covered include functions and models; limits and derivatives; differentiation rules; and application of differentiation.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 1: Functions and Models 1.1 Four ways to represent a function 1.2 Mathematical models 1.3. New functions from old functions 1.4. Exponential functions 1.5. Inverse functions and logarithms	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
2 - 5	A/ In-class time: Theoretical lecture (14/0/28) Chapter 2: Limits and Derivatives 2.1. The tangent and velocity problems	1.1.1 2.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion

	2.2. The limit of a function 2.3. Calculating limits using the limit laws 2.4. The precise definition of a limit 2.5. Continuity 2.6. Limits and infinity 2.7. Derivatives and rates of change	2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4		
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
5-8	A/ In-class time: Theoretical lecture (14/0/28) Chapter 3: Differentiation rules 3.1. Derivatives of polynomials and exponential functions 3.2. The product and Quotient rules 3.3. Derivatives of trigonometric functions 3.4. The chain rule 3.5. Implicit differentiation 3.6. Derivatives of logarithmic functions 3.7. Higher derivatives 3.8. Linear approximations and differentials 3.9. Related rates.	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
8-10	A/ In-class time: Theoretical lecture (12/0/24) Chapter 4: Applications of differentiation 4.1. Maximum and minimum values 4.2. The mean value theorem 4.3. How derivatives affect the shape of a graph	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4		Presenting; Discussion

	4.4. Indeterminate forms and L'Hospital's rule			
	B/ Practice/Experiments: Assignments			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Tests					50
Midterm 1	Chapter 1-2	Week 4	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.3.4	Essay questions	20
Midterm 2	Chapter 3-4	Week 8	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.3.4	Essay questions	20
	Attendance, quizzes, and Assignments	The whole semester	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.3.4		10
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 1-4	According to schedule	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1	Essay questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Define the basic concepts; memorize the methods to solve the problems	30
	Hiểu/ Comprehension	Present and explain the assumptions of the problems; choose appropriate methods for given problems	30
2	Áp dụng/ Application	Apply to solve the specific problems and engineering problems	40

8. Course materials

Textbook:

[1] James Stewart; *Single Variable Calculus: Early Transcendentals*; Brooks Cole, 7th Ed

Reference books

[2] Daniel Anderson, Jeffery A. Cole, Daniel Drucker; *Student Solutions Manual for Stewart's Single Variable Calculus*, , Brooks/Cole Pub Co; 6th Ed .

[3] Richard St. Andre; *Stewart's Single Variable Calculus*; Thomson Learning; 5th Ed.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ThS. GVC. Trần Thị Huê | Email: tranthihue@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. GVC. Nguyễn Minh Trang | Email: nguyenduytrang@gmail.com |
| 3. ThS. Đinh Văn Tiệp | Email: tiepdinhvan@gmail.com |

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Trần Thị Huê

Trần Thị Huê

**SYLLABUS OF
CALCULUS II**

1. General information of the course

- Course name: Giải tích 2
- English name: Calculus II
- Course code: MAT003
- Credit hours: 03
- Prerequisites: Introductory Linear Algebra and Calculus I
- Preceding course: None
- Parallel course: None
- Course duration:
 - * Lecture hours: 43 hours
 - * self-study : 90 hours
 - * process test : 02 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Provide basic knowledge of functions of one variable including integration techniques and its applications; parametric equations and polar coordinates; infinite sequence and series
M2	Ability to analyse, explain, and classify different types of methods to solve problems related to integration techniques; areas between curves and volume; the convergence of infinite sequence and series. Ability to use mathematically correct language in English and presentation skills.
M3	Apply to study well in major subjects and solve real-world problems.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description	Competency Level
-------------	-----------------	--------------------	-------------------------

		<i>(After completing this course, students will be able to:)</i>	
M1	1.1.1	Understand the concepts related to integration techniques and its application in rectangular coordinates and polar coordinates	2
	1.1.1	define the convergence of infinite sequences and series following the appropriate methods.	2
M2	2.1.1	Ability to problems of substitution rules, integration by parts, calculating areas between curves and volumes. Estimate the convergence of infinite sequences and series.	2
	2.1.2	Apply to solve real-world problems. Modellize some engineering problems	3
	2.3.4	Analyse and choose appropriate methods or models for a given problem	3
	3.3.1	Use English language	3
M3	2.2.2	Apply the knowledge of limits and derivatives of functions of a variable to study well in other major subjects	3

4. Mô tả môn học/Course description

Calculus II is the second part of a three-semester sequence in calculus intended for technology, biology, computer science, economics for students of mathematics, natural sciences, and engineering. Topics covered include integration techniques, applications of Integrations, Parametric Equations and Polar Coordinates, and Infinite Sequences and Series.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-3	A/ In-class time: Theoretical lecture (12/0/24) Chapter 1: Integrals			
	1.3 Areas and distances	1.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	1.4 The definite integral and the fundamental theorem of calculus	2.1.1 2.1.2		
	1.3. The substitution rule	3.3.1		
	1.4. Integration by parts	2.2.2		
	1.5. Trigonometric substitution	2.3.4		

	1.6. Integration of rational functions by partial fractions 1.7. Strategy of integration 1.8. Approximate integration 1.9. Improper integrals			
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
3 - 6	A/ In-class time: Theoretical lecture (11/0/22) Chapter 2: Applications of integration 2.1. Areas between Curves 2.2. Volumes 2.3. Volumes by Cylindrical Shells 2.4. Arc Length 2.5 Area of the surface of revolutions 2.6. Average Value of a Function; 2.7. Applications to Physics and Engineering	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
6-8	A/ In-class time: Theoretical lecture (10/0/20) Chapter 3: Parametric equations and polar coordinates 3.1. Parametric Equations 3.2. Parametric Equations and Calculus 3.3. Polar Coordinates 3.4. Tangent Lines, Area and Arc Length in Polar Coordinates	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2 2.3.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
8-10	A/ In-class time: Theoretical lecture (12/0/24) Chapter 4: Infinite sequences and series	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2		Presenting; Discussion

	4.1. Sequences 4.2. Series 4.3. Alternating Series, 4.4. Absolute and Conditional Convergence 4.5. Power Series 4.6. Taylor Polynomials and Approximations 4.7. Taylor and Maclaurin Series	2.3.4		
	B/ Practice/Experiments: Assignments			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Tests					50
Midterm 1	Chapter 1-2	Week 4	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.3.4	Essay questions	20
Midterm 2	Chapter 3-4	Week 8	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.3.4	Essay questions	20
	Attendance, quizzes, and Assignments	The whole semester	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1		10

			2.3.4		
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 1-4	According to schedule	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1	Essay questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Define the basic concepts; memorize the methods to solve the problems	30
	Hiểu/ Comprehension	Present and explain the assumptions of the problems; choose appropriate methods for given problems	30
2	Áp dụng/ Application	Apply to solve the specific problems and engineering problems	40

8. Course materials

Textbook:

[1] James Stewart; *Single Variable Calculus: Early Transcendentals*; Brooks Cole, 7th Ed

Reference books

[2] Daniel Anderson, Jeffery A. Cole, Daniel Drucker; *Student Solutions Manual for Stewart's Single Variable Calculus*, , Brooks/Cole Pub Co; 6th Ed .

[3] Richard St. Andre; *Stewart's Single Variable Calculus*; Thomson Learning; 5th Ed.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ThS. GVC. Trần Thị Huê | Email: tranthihue@tnut.edu.vn |
| 2. ThS. GVC. Nguyễn Minh Trang | Email: nguyenduytrang@gmail.com |
| 3. ThS. Đinh Văn Tiệp | Email: tiepdinhvan@gmail.com |

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Trần Thị Huệ

Trần Thị Huệ

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA QUỐC TẾ**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**SYLLABUS OF
CALCULUS III**

1. General information of the course

- Course name: Giải tích 3
- English name: Calculus III
- Course code: MAT004
- Prerequisites: Introductory Linear Algebra (MAT001), Calculus II (MAT003)
- Co-requisite: None
- Course duration: 4 credits (60/0/0/120) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/Self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Provide students the knowledge on the objects in three dimension space including point, line, line segment, plane, vector, surface, space curve, vector field, as well as their extension in a higher dimension space, and their mathematical description using the different type of coordinate system which basically are the rectangular, cylindrical, spherical and polar coordinate system.
M2	Help students understand the extension of the calculus from one variable to multiple variable. Two fundamental calculations including the differentiation

	and integration are developed not only for a function of multiple variables but also for a vector value function, and a vector field.
M3	Equip students the ability in using some mathematical software such as Maple and Matlab to visualize 2D, 3D objects and do fundamental calculations in the multiple variable calculus and the vector calculus.
M4	- Equip students the knowledge and skills in using the calculation tools to solve the problems in geometry, physics, engineering fields, or other fields of sciences which relate to multiple variable functions, vector-valued functions, vector fields, space curves, surfaces, or other objects in a high dimension space. - Inspire students with a scientific vision the way that calculus and mathematics achievements are related and applied on different fields of science. Approve students their creative thinking in applying calculus in multi-variables and vector calculus to a problem in certain subjects to which they are facing or will be faced.
M5	- Introduce students the principle of developing the achievements from the single variable calculus to the multivariate calculus and also the obstacles as well as the distinction in the multivariate case to the single variable case.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description (After completing this course, students will be able to:)	Competency Level
M1	1.1.1	Be able to represent the equations of a 3D object such as a point, a vector, a line segment, a space curve, a plane, and a surface. Understand the visualization and interpretation of a geometric object in 3D space.	3
	1.1.1	Understand the basic concepts of the multivariate function, the vector value function, the vector field and their uses in describing a motion of a physical particle in the spatial time coordinate system.	3
	1.1.3	Understand the extension of the above mentioned subjects to a higher dimension space and their applications in various contexts.	2
M2	2.2.1	Be able to apply the basic calculations in solving a multivariate problem relating to the partial	3

		derivatives, extreme values, multivariate integrals, line integrals, surface integrals, flux, applications of the arc length, surface area, volume and other geometric concepts.	
	2.4.2	Be able to apply the classical achievements of the multivariate calculus and vector calculus such as chain rule, Jacobian, Hessian, Lagrange Multipliers, line integral, multivariate integral, flux, Green's Theorem, Stokes' Theorem, the Divergence Theorem, to deal with a particular problem in applied sciences and physics.	2
M3	2.1.1	Be able to use Help, Help sites, and the popular Maple packages, functions, commands to plot a 2D and 3D object and do essential calculations relating to the subjects covered in the course.	3
	3.1.1	Be able to use Maple software to study about a particular subject mentioned in each section.	2
M4	2.1.3	Be able to apply the multivariate calculus and vector calculus tools to a real world problem in applied sciences and physics.	2
M5	2.3.1	Understand the ideas of developing the achievements from the single variable calculus to the multivariate calculus and also the obstacles as well as the distinction in the general case to the single variable case. Then, students could gain the principal of the analogue in a higher dimension space to the one dimension space in many situations.	2

4. Mô tả môn học/Course description

The course is the most important pattern in the block of general education of the curriculum. The subjects in the course covered a large part of the training program which seem to appear in almost all applied science fields and in physics. Two fundamental calculations of calculus including the differentiation and the integration are constructed as the heart of the classic multivariate calculus. They are developed with the intensive presence of the vector fields, the oriented objects in spatial time.

The extension of the differentiation in a high dimension space introduces the concept of the partial derivatives, the directional derivatives, the gradient vector, and the rules of differentiation, their applications in the optimization problems and in the study

of a geometric object such as a space curve, a surface, an orbit of a motion in three dimension space with respect the time. The big stones for the differentiation to be applied on many domains of the natural sciences are built up on these foundations such as Jacobian, Hessian, Lagrange multipliers. These achievements bring a great success of calculus to many applied science fields. The introduction of the multivariate integrals, line integrals, surface integrals, and flux provides extremely useful tools in study the natural phenomena appearing in any domain, especially in physics and engineering fields. These fields in turn create a lot of concepts, ideas to calculus in highly abstract ways and the approaches in dealing with a particular problem that reveals from the inside the fields. This makes the great achievement nowadays of mathematics in common and of calculus in particular. Throughout the course, this relationship is unveiled with the introduction to the applications of these tools to many applied science fields. This connection is necessary in providing and persuading students a scientific vision to a natural phenomenon or an applied science problem.

Today, with the help of great discoveries in computer science, mathematical software is plentiful and useful for learners. The ability of using these tools should be equipped to students to make the facilities in the method of teaching and learning. Therefore, this course also provides the students the ability of understanding and practicing the calculation constructed on a particular mathematical software such as Maple, or Matlab. This aim also inspires the creation inside students.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ Textbook	Teaching method
1-3	A/ In-class time: Giving lecture (18/0/0/36) Chapter 1: Vectors and Three Dimension Space 1.1 Three Dimensional Coordinate System 1.2 Introduction to MAPLE 1.3 Vectors: The Dot Product and The Cross Product 1.4 Equation of Lines and Planes 1.5 Cylinder and Quadric Surfaces 1.6 MAPLE Commands on Subjects of the Chapter Chapter 2: Vector Functions	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-3]	Presentation Discussion

	2.1 Vector Functions and Space Curves 2.2 Derivatives and Integrals of Vector Functions 2.3 Arc Length and Curvature 2.4 Motion in Space: Velocity and Acceleration 2.5 MAPLE Packages on Space Curves			
	B/ Practice/Experiments: None			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
4-5	A/ In-class time: Giving lecture (12/0/0/24) Chapter 3: Partial Derivatives 3.1 Functions of Several Variables 3.2 Limits and Continuity 3.3 Partial Derivatives 3.4 Tangent Planes and Linear Approximations 3.5 Chain rule 3.5 Directional Derivatives and the Gradient Vector 3.6 Maximum and Minimum Values 3.7 Lagrange Multipliers 3.8 MAPLE Commands on Subjects of the Chapter	1.1.1 1.1.3 2.1.3 2.4.1 2.4.3 3.1.1 3.2.2 4.2.1		Presentation Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
6-8	A/ In-class time: Giving lecture (18/0/0/36) Chapter 4: Multiple Integrals 4.1 Double Integral over Rectangles 4.2 Double Integral over General Regions 4.3 Double Integral in Polar Coordinates 4.4 Applications of Double Integrals 4.5 Surface Area 4.6 Triple Integrals 4.7 Triple Integrals in Cylindrical Coordinates 4.8 Triple Integrals in Spherical Coordinates 4.9 Change of Variable in Multiple Integrals	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-3]	Presentation Discussion

	4.10 MAPLE Packages on Multiple Integrals			
	B/ Practice/Experiments: None			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
9-10	A/ In-class time: Giving lecture (12/0/0/24) Chapter 5: Vector Calculus 5.1 Vector Fields 5.2 Line Integrals 5.3 Fundamental Theorem for Line Integrals 5.4 Green's Theorem 5.5 Curl and Divergence 5.6 Parametric Surfaces and Their Areas 5.7 Surface Integrals 5.8 Stokes' Theorem 5.9 The Divergence Theorem 5.10 MAPLE Packages on Vector Calculus	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.1.2	[1-3]	Presentation Discussion
	B/ Practice/Experiments: Non			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion

6. Evaluation of learning results

Grading scale: 10

	Contents of evaluation	Time	CLO	Evaluation Method	Weight (%)
Processing Evaluation					60
Midterm 01	Chapters 1-3	Week 6	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	Problem solving, Writing exam	20

Midterm 02	Chapters 4-5	Week 9	1.1.1 1.1.3 2.1.3 2.4.1 2.5.1 3.1.2	Problem solving, Writing exam	20
Assignment	Knowledge and skills students must gain after each lecture	After each lecture	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Problem solving, Writing task	15
Attendant	Attendant in each lecture	In each lecture	2.4.2 2.4.5 2.4.6		5
Final examination					40
	Chapters 1- 5	According to schedule	1.1.1 1.1.3 2.1.3 2.4.4 2.2.1 3.1.1	Problem solving, Writing exam	40

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Know the calculus tools in several variables and their applications in related fields	20
	Hiểu/ Comprehension	Understanding the principles of the extension of calculus from single variable to multiple variables and the differences between these cases	20
2	Áp dụng/ Application	Be able apply the fundamental calculations of multivariate calculus to a problem in applied sciences and natural sciences	25
3	Phân tích/ Analysis	Be able to identify and analyze a basic concept relating to the multiple variable case and the calculus tools to deal with the concerned problem	20
4	Sáng tạo/ Creation	Having a creative vision to the real world problems and the problems in other domain	15

		of sciences which are set up in several variables	
--	--	---	--

8. Course materials

Textbook:

[1] James Stewart, Daniel K. Clegg, Saleem Watson. *Calculus: Early Transcendentals*, 9th Edition (2020), Cengage Learning.

Reference books/resources:

[2] Thomas, Weir and Haas. *Early Transcendentals*, 12th Edition, Addison Wesley, Inc.

[3]

<https://www.maplesoft.com/support/help/Maple/view.aspx?path=ProgrammingGuide/>

Contents, Maplesoft, Waterloo Maple Inc.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Tran Thi Hue, MSc., Nguyen Minh Trang, MSc., Dinh Van Tiep, MSc.

10. Approved by:

Dean of Faculty

Vice Head of Division

Editors

Nguyen Tien Hung

Tran Thi Hue

Dinh Van Tiep

**SYLLABUS OF
DIFFERENTIAL EQUATIONS**

1. General information of the course

- Course name: Phương Trình Vi Phân
- English name: Differential Equations
- Course code: MAT005
- Prerequisites: Calculus III (MAT004)
- Co-requisite: None
- Course duration: 3 credits (45/0/0/90) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/Self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Provide students the basic knowledge on the theory of ordinary differential equations including: the theory on the existence and uniqueness of the solution, the analytic solutions, and the qualitative behavior of the solution to the equations.
M2	Build up the students' skills in solving the fundamental problems of ordinary differential equations (DE) both in the linear and nonlinear cases.
M3	Equip students ability in using some mathematical software such as Maple and Matlab to visualize and solve a basic DE problem
M4	- Equip students the knowledge and skills in using the studies methods to learn a model in other science fields constructed with the use of DE.

	- Inspire students with a scientific vision of applying the mathematical tools, particularly the analytic achievements when they are dialing with a real world problem.
--	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description (After completing this course, students will be able to:)	Competency Level
M1	1.1.1	Understand the analytic setting of a DE, especially the condition for the existence and uniqueness of the solution, the linear and nonlinear DEs.	3
	1.1.1	Understand the basic concepts of the initial value problems (IVP), the analytic solutions and the qualitative behavior of the solutions to a DE.	3
	1.1.3	Understand the superposition principles and its applications in dialing with a non-homogeneous linear DE.	2
M2	2.2.1	Be able to apply the fundamental methods to solve some types of the IVP.	3
	2.3.2	Be able to apply the analytic tools to study the qualitative behavior of the solution to an IVP.	2
M3	2.1.1	Be able to use Help, Help sites, and the popular Maple/Matlab functions, commands to visualize and solve a fundamental IVP.	3
	3.1.1	Be able to use Maple/Matlab to study the qualitative behavior of the solution to a DE, a linear system of DEs.	2
M4	2.1.3	Be able to apply the theoretical tools given in the course to study the solution of a DE model in certain applied science fields.	2

4. Mô tả môn học/Course description

Ordinary differential equations (ODE) are a fundamental part of the mathematical vocabulary used to describe natural phenomena. The course emphasizes classical methods

for finding exact solution formulas. The course covers a rich number of subjects relating to an ODE, especially the case of the initial value problems (IVPs). The basic concepts of the solutions including the exact solution, the integral curve, and the vector field of the DE are introduced as the foundation of the theory of ODE. The analytic setting of the IVP for the existence and uniqueness of the solution, the superposition principle are the crucial knowledge needed to be equipped for students whose majors are natural sciences and engineering. Following these foundations, the various types of basic ODE are presented with analytic methods in solving their exact solution under the consideration of its existence and uniqueness. In bridging the fields of engineering and calculus, Laplace Transforms also presented as the important part of the analytic methods for finding the solution of an IVP. The population of this tool in studying other scientific courses of the curriculum provides a fertile material for learners to present the creation in their engineering or scientific fields.

Today, with the help of great discoveries in computer science, mathematical software is plentiful and useful for learners. The ability of using these tools should be equipped to students to make the facilities in the method of teaching and learning. Therefore, this course also provides the students the ability of understanding and practicing the calculation constructed on a particular mathematical software such as Maple, or Matlab. This aim also inspires the creation inside students.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ Textbook	Teaching method
1-3	A/ In-class time: Giving lecture (14/0/0/28) Chapter 1: Introduction to Differential Equations 2.1 Definition and Terminology 1.2 Initial Value Problems 1.3 Differential Equations as Mathematical Models 1.4 MAPLE and MATLAB Commands on Subjects of the Chapter Chapter 2: First Order Differential Equations 2.1 Solution Curves and MATLAB visualization of the solution	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-4]	Presentation Discussion

	2.2 Separable Variables 2.3 Linear Equations 2.4 Exact Equations 2.5 Solution by Substitutions 2.6 Numerical Solutions Chapter 3: Modeling with First Order Differential Equations 3.1 Linear Models 3.2 Nonlinear Models 3.3 Modeling with the System of First Order ODE 2.7 MAPLE and MATLAB Functions in Solving the First Order ODEs			
	B/ Practice/Experiments: None			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
4-6	A/ In-class time: Giving lecture (14/0/0/28) Chapter 4: Higher-Order Differential Equations 4.1 Preliminary Theory - Linear Equations 4.1.1 Initial Value and Boundary Value Problems 4.1.2 Homogeneous Equations 4.1.3 Nonhomogeneous Equations 4.2 Reduction of Order 4.3 Homogeneous Linear Equations with Constant Coefficients 4.4 Undetermined Coefficients - Superposition Approach 4.5 Undetermined Coefficients - Annihilator Approach 4.6 Variation of Parameters 4.7 Cauchy-Euler Equation 4.8 Solving Systems of Linear DEs by Elimination 4.9 Nonlinear Differential Equations 4.10 MAPLE and MATLAB Functions on Subjects of the Chapter	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-4]	Presentation Discussion

	<p>Chapter 5: Modeling with Higher-Order Differential Equations</p> <p>5.1 Linear Models: Initial-Value Problems</p> <p> 5.1.1 Spring/Mass Systems: Free Undamped Motion</p> <p> 5.1.2 Spring/Mass Systems: Free Damped Motion</p> <p> 5.1.3 Spring/Mass Systems: Driven Motion</p> <p> 5.1.4 Series Circuit Analogue</p> <p>5.2 Linear Models: Boundary-Value Problems</p> <p>5.3 Nonlinear Models</p>			
	B/ Practice/Experiments: None			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
7	<p>A/ In-class time: Giving lecture (4/0/0/8)</p> <p>Chapter 6: Series Solution of Linear Differential Equations</p> <p>6.1 Solutions About Ordinary Points</p> <p> 6.1.1 Review of Power Series</p> <p> 6.1.2 Power Series Solutions</p> <p>6.2 Solutions About Singular Points</p> <p>6.3 Special Functions</p> <p> 6.3.1 Bessel's Equation</p> <p> 6.3.2 Legendre's Equation</p> <p>6.4 MAPLE and MATLAB commands on Series Solutions</p>	<p>1.3.1</p> <p>1.3.2</p> <p>2.4.3</p> <p>2.4.4</p> <p>2.5.1</p> <p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p>	[1-4]	<p>Presentation</p> <p>Discussion</p>
	B/ Practice/Experiments: Non			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
8	<p>A/ In-class time: Giving lecture (4/0/0/8)</p> <p>Chapter 7: Laplace Transforms</p> <p>7.1 Definition of the Laplace Transform</p> <p>7.2 Solution of Initial Value Problems</p> <p>7.3 Step Functions</p> <p>7.4 Differential Equations with Discontinuous Forcing Functions</p> <p>7.5 Impulse Functions</p>	<p>1.1.1</p> <p>1.1.3</p> <p>2.1.3</p> <p>2.4.1</p> <p>2.4.3</p> <p>3.1.1</p> <p>3.2.2</p> <p>4.2.1</p>	[1-4]	<p>Presentation</p> <p>Discussion</p>

	7.6 The Convolution Integral 7.7 MAPLE and MATLAB commands on Laplace Transforms			
	B/ Practice/Experiments: Non			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion
9-10	A/ In-class time: Giving lecture (9/0/0/18) Chapter 8: System of First Order Linear Differential Equations 8.1 Introduction 8.2 Review of Matrices 8.3 Basic Theory of Systems of First Order Linear Equations 8.4 Homogeneous Linear Systems with Constant Coefficients 8.4.1 Complex Eigenvalues 8.4.2 Fundamental Matrices 8.4.3 Repeated Eigenvalues 8.5 Nonhomogeneous Linear Systems 8.6 MAPLE and MATLAB commands on System of Linear Differential Equations	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.1.2	[1-4]	Presentation Discussion
	B/ Practice/Experiments: Non			
	C/ Self-study: Assignment	3.1.1		Discussion

6. Evaluation of learning results

Grading scale: 10

	Contents of evaluation	Time	CLO	Evaluation Method	Weight (%)
	Processing Evaluation				50

Midterm 01	Chapters 1-5	Week 6	1.1.1 1.1.3 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	Problem solving, Writing exam	15
Midterm 02	Chapters 6-8	Week 9	1.1.1 1.1.3 2.1.3 2.4.1 2.5.1 3.1.2	Problem solving, Writing exam	15
Assignment	Knowledge and skills students must gain after each lecture	After each lecture	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Problem solving, Writing task	15
Attendant	Attendant in each lecture	In each lecture	2.4.2 2.4.5 2.4.6		5
Final examination					50
	Chapters 1- 8	According to schedule	1.1.1 1.1.3 2.1.3 2.4.4 2.2.1 3.1.1	Problem solving, Writing exam	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Knowing how to use the calculus tools and methods provided in the course to solve a fundamental DE.	20
	Hiểu/ Comprehension	Understanding the theory of ODE and the qualitative behavior of the solutions to a fundamental ODE.	20

2	Áp dụng/ Application	Being able apply the basic method of solving the exact solution of an IVP to study an ODE model.	25
3	Phân tích/ Analysis	Being able to identify and analyze a basic subject relating to the theory of ODE, and apply the analytic tools to explain the phenomenon concerning a studied model.	20
4	Sáng tạo/ Creation	Having a creative vision to the real world problems and the problems in other domains of sciences set up in an ODE model.	15

8. Course materials

Textbook:

[1] Dennis G. Zill, Michael R. Cullen. *Differential Equations with Boundary-Value Problems*. 7th Edition, Cengage Learning, Brook Cole.

Reference books/resources:

[2] William E. Boyce, Richard C. DiPrima. *Elementary differential equations and boundary value problems*. 9th Edition, WileyPLUS.

[3]

<https://www.maplesoft.com/support/help/Maple/view.aspx?path=ProgrammingGuide/Contents>, Maplesoft, Waterloo Maple Inc.

[4] <https://www.mathworks.com/help/matlab/ordinary-differential-equations.html>, Matlab, the MathWorks, Inc.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Tran Thi Hue, MSc., Nguyen Minh Trang, MSc., Dinh Van Tiep, MSc.

10. Approved by:

Dean of Faculty

Vice Head of Division

Editors

Nguyen Tien Hung

Tran Thi Hue

Dinh Van Tiep

**SYLLABUS OF
INTRODUCTORY LINEAR ALGEBRA**

1. General information of the course

- Course name: Giới thiệu đại số tuyến tính
- English name: Introductory Linear Algebra
- Course code: MAT001
- Credit hours: 03
- Prerequisites: None
- Preceding course: None
- Parallel course: None
- Course duration:
 - * Lecture hours: 43 hours
 - * self-study : 90 hours
 - * process test : 02 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Provide basic knowledge of linear systems, matrix operations, determinant of square matrices, vector spaces and Euclidean spaces, linear transformation, and eigenvalues and eigenvectors.
M2	Ability to analyse, explain, and classify different types of methods to solve problems including linear systems, matrices, determinant, basis for and dimension of vector spaces, matrix for linear transformation, and diagonalization; Ability to use mathematically correct language in English and presentation skills.
M3	Apply to study well in their own major subjects

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description (After completing this course, students will be able to:)	Competency Level
M1	1.1.1	Understand the concepts related to linear systems, matrices, determinant; define vector spaces, linear transformation;	2
	1.1.1	describe eigenvalues and diagonalization	2
M2	2.1.1	Apply multiple methods to solve linear systems; carry out matrix operations, and find inverses and determinants of matrices.	2
	2.1.2	Modellize some engineering problems	2
	2.1.1	Demonstrate understanding of basis for and dimension of vector spaces. Determine matrices for linear transformation.	2
	2.1.1	Determine eigenvalues of matrices and diagonally problems of matrices.	2
	3.3.1	Use English language	3
M3	2.2.2	Apply the knowledge of linear algebra to study well in other major subjects	2

4. Mô tả môn học/Course description

Introductory Linear Algebra is an introduction to the theory and applications of systems of linear equations and linear operations, focusing on these on finite dimension spaces. Applying widely of this theory, especially in the engineering, is very useful for the developing of the model technology. Topics covered include matrices, determinants, linear systems, vector spaces, linear transformation, eigenvalues and diagonalization of matrices.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/textbook	Teaching method
1 - 4	A/ In-class time: Theoretical lecture (14/0/28) Chapter 1: Linear systems, matrices, and determinants 1.5 Introduction To System of linear equations	1.1.1 2.1.1 2.1.2	[1-3]	Presenting; Discussion

	1.1.1. Gaussian Elimination and Gauss-Jordan Elimination 1.1.2. Applications of systems of linear equations. 1.6 Basic operations and Rank of matrix 1.2.1. Operations with matrices 1.2.1. The inverse of a matrix 1.7 Determinant and Application 1.3.1. The determinant of a matrix 1.3.2. Evaluation of a determinant using elementary operations 1.3.3. Applications of determinants.	3.3.1 2.2.2		
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
4 - 6	A/ In-class time: Theoretical lecture (12/0/24) Chapter 2: Vector spaces and Euclidean Spaces 2.1. Vector spaces 2.1.1. Vector spaces and subspaces of vector spaces. 2.1.2. Spanning sets and linear independence 2.1.3. Basis and Dimension 2.1.4. Coordinates and Change of basis. 2.2. Euclidean Spaces 2.2.1. Length and dot product in \mathbb{R}^n 2.2.2. Inner product spaces 2.2.3. Orthonormal bases: Gram-Schmidt process.	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
6-8	A/ In-class time: Theoretical lecture (10/0/20) Chapter 3: Linear Transformations	1.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion

	3.1. Introduction to Linear Transformations 3.2. The kernel and range of a Linear Transformation 3.3. Matrices for Linear Transformations 3.4. Transition matrices and Similarity	2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2		
	B/ Practice/Experiments: Assignments			
8-10	A/ In-class time: Theoretical lecture (9/0/18) Chapter 4: Eigenvalues, eigenvectors, and applications 4.1. Eigenvalues and eigenvectors 4.2. Diagonalization 4.3. Applications	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1 2.2.2		Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Assignments			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Tests					50
Midterm 1	Chapter 1	Week 4	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1	Essay questions	20

Midterm 2	Chapter 2-3	Week 8	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1	Essay questions	20
	Attendance, quizzes, and Assignments	The whole semester	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1		10
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 1-4	According to schedule	1.1.1 2.1.1 2.1.2 3.3.1	Essay questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Define the basic concepts; memorize the methods to solve the problems	30
	Hiểu/ Comprehension	Present and explain the assumptions of the problems; choose the optimal methods for each problems	30
2	Áp dụng/ Application	Apply to solve the specific problems and engineering problems	40

8. Course materials

Textbook:

[1] Larson, Edwards, Falvo, *Elementary Linear Algebra*, 6th edition, Copyright © 2009 by Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

Reference books

[2] Gilbert Strang, *Linear Algebra and Its Applications*, 4th edition, Brook/cole.

[3] Howard Anton, *Elementary Linear Algebra*, 4th edition, Wiley and Sons.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

1. ThS. GVC. Trần Thị Huê
2. ThS. GVC. Nguyễn Minh Trang
3. ThS. Đinh Văn Tiệp

Email: tranthihue@tnut.edu.vn

Email: nguyenduytrang@gmail.com

Email: tiepdinhvan@gmail.com

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Trần Thị Huê

Trần Thị Huê

**SYLLABUS OF
PHYSICS 1**

1. General information of the course

- Course name: Vật lý 1
- English name: Physics 1
- Course code: PHY001
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 4 credits (4/0/0/120) (Lecture hour/Practice hour/Laboratory hour/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Remember the calculus-based study of vectors, particle kinematics, dynamics, Newton's laws, friction, conservation of energy and momentum, gravitation and rotation
M2	Ability to solve the problem associated with general physics in mechanical and applications to laboratory experience.
M3	Ability to work independently and/or teamwork

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description (After completing this course, students will be able to:)	Competency Level
M1	1.1.1	+ Recall the basic knowledge of mechanics include particle kinematics, dynamics, Newton's laws, friction, conservation of energy and momentum, gravitation and rotation.	2

		+ Remember the physical quantities related to kinematics, dynamics.	
	1.1.2	Solve equations by applying conditions for motion of a particle or rigid object, work, energy, momentum	3
M2	2.1.1	Classify the problems such as: particle kinematics, Newton's laws, friction, work, conservation of energy and momentum, gravitation and rotation	2
	2.1.2	Estimation, calculation of problem results and explain when the conditions change	2
	2.1.3	Construct the motion equation base on the different conditions.	2
	2.1.4	Predict equations of kinematics, dynamics, changes in Mechanical Energy	2
M3	3.1.1	Investigate the influence of physical factors on mechanical devices	3

4. Mô tả môn học/Course description

This is a first course in general physics for engineering, mathematics and computer science majors. Topics covered include the calculus-based study of vectors, particle kinematics, Newton's laws, friction, work, conservation of energy and momentum, gravitation and rotation. Emphasis is placed on problem solving and applications to laboratory experience.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) Chapter 1: Motion in One Dimension 1.1 Position, Velocity, and Speed 1.2 Instantaneous Velocity and Speed 1.3 Analysis Model: Particle Under Constant Velocity 1.4 Acceleration 1.5 Analysis Model: Particle Under Constant Acceleration 1.6 Freely Falling Objects	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

2	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 1.7 Kinematic Equations Derived from Calculus Chapter 2: Motion in Two Dimensions 2.1 The Position, Velocity, and Acceleration Vectors 2.2 Two-Dimensional Motion with Constant Acceleration 2.3 Projectile Motion 2.4 Analysis Model: Particle in Uniform Circular Motion	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
3	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 2.5 Tangential and Radial Acceleration 2.6 Relative Velocity and Relative Acceleration Chapter 3: Laws of Motion 3.1. The Concept of Force 3.2. Newton's First Law and Inertial Frames 3.3. Mass 3.4. Newton's Second Law 3.5. The Gravitational Force and Weight 3.6. Newton's Third Law	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
4	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 3.7. Analysis Models Using Newton's Second Law 3.8. Forces of Friction	1.1.1 1.1.2 2.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion

	Chapter 4: Applications of Newton's Laws 4.1 Extending the Particle in Uniform Circular Motion Model 4.2 Nonuniform Circular Motion	2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1		
	B/ Practice/Experiments: None			
5	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 4.3 Motion in Accelerated Frames 4.4 Motion in the Presence of Resistive Forces Chapter 5: Energy of a system 5.1 Work Done by a Constant Force 5.2 Work Done by a Varying Force 5.3 Kinetic Energy and the Work–Kinetic Energy Theorem 5.4 Potential Energy of a System 5.5 Conservative and Nonconservative Forces	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
6	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 5.6 Relationship Between Conservative Forces and Potential Energy 5.7 Energy Diagrams and Equilibrium of a System Chapter 6: Conservation of energy 6.1 Analysis Model: Nonisolated System (Energy) 6.2 Analysis Model: Isolated System (Energy) 6.3 Situations Involving Kinetic Friction	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

7	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 6.4 Changes in Mechanical Energy for Nonconservative Forces 6.5 Power Chapter 7: Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis 7.1 Angular Position, Velocity, and Acceleration 7.2 Analysis Model: Rigid Object Under Constant Angular Acceleration 7.3 Angular and Translational Quantities 7.4 Torque	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
8	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) 7.5 Analysis Model: Rigid Object Under a Net Torque 7.6 Calculation of Moments of Inertia 7.7 Rotational Kinetic Energy 7.8 Energy Considerations in Rotational Motion 7.9 Rolling Motion of a Rigid Object	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
9	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) Chapter 8: Angular Momentum 8.1 The Vector Product and Torque 8.2 Analysis Model: Nonisolated System (Angular Momentum) 8.3 Angular Momentum of a Rotating Rigid Object 8.4 Analysis Model: Isolated System (Angular Momentum) 8.5 The Motion of Gyroscopes and Tops	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

	B/ Practice/Experiments: None			
10	A/ In-class time: Theoretical lecture (6/0/12) Chapter 9: Universal Gravitation 9.1 Newton’s Law of Universal Gravitation 9.2 Free-Fall Acceleration and the Gravitational Force 9.3 Analysis Model: Particle in a Field (Gravitational) 9.4 Kepler’s Laws and the Motion of Planets 9.5 Gravitational Potential Energy	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	[1-4]	
	B/ Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizes					60
N0 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 4	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	questions	20
N0 2	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 7	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	Essay questions	20

N0 2	Content of Midterm 02: Chapter 7-9	Week 10		questions	20
Final exam					40
	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 3.1.1	questions	40

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Present basic definitions and concepts State the principles, theorems, laws of Physics	30
	Hiểu/ Comprehension	State formulas and explain quantities in formulas; the physical meaning of these quantities	30
2	Áp dụng/ Application	Explain and clarify cases of intensive exercises in basic forms of physics 1.	30
3	Phân tích/ Analysis	Analyze the content of practical application exercises.	10

8. Course materials

Textbook:

[1] **Serway and Jewett.** *Physics for Scientists and Engineers.* 8th edition, Brooks/Cole, ISBN-13: 978-1439048542

Reference books:

[2] Paul A. Tipler and Gene Mosca. *Physics for Scientists and Engineers*. 6th edition, Newyork. McGraw Hill Company, ISBN-13: 978-1429201247

[3] Fishbane Gasiorowiz and Thornton. *Physics for Scientists and Engineers*. 3rd edition, Pearson hall, ISBN-13: 978-0131420946

[4] David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. *Fundamentals of physics*. 9th edition, USA. McGraw Hill Companies, ISBN-13: 978-0470556535

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Van Truong, Ph. D; Ngo Trong Hai, Ph. D; Dong Thi Linh, Mc.S

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Tran Thi Hue

Nguyen Van Truong

**SYLLABUS OF
PHYSICS 2**

1. General information of the course

- Course name: Vật lý 2
- English name: Physics 2
- Course code: PHY002
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (3/0/0/90) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Remember the quantities and formulas related to Electric charge, Electric field, Gauss' law, Electric potential, Capacitors and dielectrics, Faraday's law
M2	Ability to solve the problem associated with general physics in electric and magnetic and applications to laboratory experience.
M3	Ability to work independently and/or teamwork

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description (After completing this course, students will be able to:)	Competency Level
M1	1.1.1	+ Recall the basic knowledge of mechanics include Electric charge, Electric field, Gauss' law, Electric potential, Capacitors and dielectrics, Faraday's law. + Remember the physical quantities related to electric field and magnetic field.	2

	1.1.2	Develop an ability to solve basic quantitative problems regarding the properties of electric field and magnetic field	3
M2	2.1.1	Classify the problems such as Electric charge, Electric field, Gauss' law, Electric potential, Capacitors and dielectrics, Faraday's law	2
	2.1.2	Estimation, calculation of problem results and explain when the conditions change	2
	2.1.3	Develop the ability to appropriately apply this knowledge to general scientific problems in various fields of science and engineering	2
M3	3.1.1	Investigate the influence of physical factors on devices	3

4. Mô tả môn học/Course description

To provide students a calculus-based introductory course primarily for chemistry, engineering, and physics majors. Covers the electric field, Gauss' law, electric potential, capacitance, DC circuits, RC circuits, magnetic field, Faraday's law, inductance, LR circuits, AC circuits, and Maxwell's equations.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 1: Electric Field 1.1 properties of Electric Charges 1.2 Charging Objects by Induction 1.3 Coulomb's Law 1.4 Analysis Model: particle in a Field (Electric)	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
2	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) 1.5 Electric Field of a Continuous Charge Distribution 1.6 Electric Field Lines Chapter 2: Gauss's Law	1.1.1 1.1.2 2.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion

	2.1 Electric Flux 2.2 Gauss's Law 2.3 Application of Gauss's Law to Various Charge Distributions 2.4 Conductors in Electrostatic Equilibrium	2.1.2 2.1.3 3.1.1		
	B/ Practice/Experiments: None			
3	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 3: Electric Potential 3.1 Electric Potential and Potential Difference 3.2 Potential Difference in a Uniform Electric Field 3.3 Electric Potential and Potential Energy Due to Point Charges 3.4 Obtaining the Value of the Electric Field from the Electric Potential 3.5 Electric Potential Due to Continuous Charge Distributions 3.6 Electric Potential Due to a Charged Conductor	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
4	A/ In-class time: Theoretical lecture (4/0/8) Chapter 4: Capacitors and dielectrics 4.1 Definition of Capacitance 4.2 Calculating Capacitance 4.3 Combinations of Capacitors 4.4 Energy Stored in a Charged Capacitor 4.5 Capacitors with Dielectrics 4.6 Electric Dipole in an Electric Field	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion

	4.7 An Atomic Description of Dielectrics			
	B/ Practice/Experiments: None			
5	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 5: Current and Resistance 5.1 Electric Current 5.2 Resistance 5.3 A Model for Electrical Conduction 5.4 Resistance and Temperature 5.5 Superconductors 5.6 Electrical Power	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
6	A/ In-class time: Theoretical lecture (4/0/8) Chapter 6: Direct-Current Circuits 6.1 Electromotive Force 6.2 Resistors in Series and Parallel 6.3 Kirchhoff's Rules 6.4 RC Circuits 6.5 Household Wiring and Electrical Safety	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
7	A/ In-class time: Theoretical lecture (4/0/8) Chapter 7: Magnetic Fields 7.1 Analysis Model: Particle in a Field (Magnetic) 7.2 Motion of a Charged Particle in a Uniform Magnetic Field 7.3 Applications Involving Charged Particles Moving in a Magnetic Field 7.4 Magnetic Force Acting on a Current-Carrying Conductor	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion

	B/ Practice/Experiments: None			
8	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) 7.5 Torque on a Current Loop in a Uniform Magnetic Field 7.6 The Hall Effect Chapter 8: Faraday's Law 8.1 Faraday's Law of Induction 8.2 Motional emf 8.3 Lenz's Law	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
9	A/ In-class time: Theoretical lecture (4/0/8) 8.4 Induced emf and Electric Fields 8.5 Generators and Motors Chapter 9: Inductance 9.1 Self-Induction and Inductance 9.2 RL Circuits	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
10	A/ In-class time: Theoretical lecture (4/0/8) 9.3 Energy in a Magnetic Field 9.4 Mutual Inductance 9.5 Oscillations in an LC Circuit 9.6 The RLC Circuit	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	
	B/ Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizes					60
N0 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	questions	25
N0 2	Content of Midterm 02: Chapter 5-9	Week 7	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	Essay questions	25
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	1.1.1 1.1.2 2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1	questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Present basic definitions and concepts State the principles, theorems, laws of Physics	30
	Hiểu/ Comprehension	State formulas and explain quantities in formulas; the physical meaning of these quantities	30
2	Áp dụng/ Application	Explain and clarify cases of intensive exercises in basic forms of physics 2.	30

3	Phân tích/ Analysis	Analyze the content of practical application exercises.	10
---	------------------------	---	----

8. Course materials

Textbook:

[1] **Serway and Jewett.** *Physics for Scientists and Engineers.* 8th edition, Brooks/Cole, ISBN-13: 978-1439048542

Reference books:

[2] Paul A. Tipler and Gene Mosca. *Physics for Scientists and Engineers.* 6th edition, Newyork. McGraw Hill Company, ISBN-13: 978-1429201247

[3] Fishbane Gasiorowiz and Thornton. *Physics for Scientists and Engineers.* 3rd edition, Pearson hall, ISBN-13: 978-0131420946

[4] David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker. *Fundamentals of physics.* 9th edition, USA. McGraw Hill Companies, ISBN-13: 978-0470556535

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Van Truong, Ph. D; Ngo Trong Hai, Ph. D; Dong Thi Linh, Mc.S

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Tran Thi Hue

Nguyen Van Truong

**SYLLABUS OF
POWER SYSTEM ANALYSIS**

1. General information of the course

- Course name: Phân tích hệ thống điện
- English name: Power system analysis
- Course code: EE0015
- Prerequisites:
 - GEE005 – Energy conversion (Biến đổi năng lượng)
 - MAT004 – Calculus 3 (Giải tích 3)
- Preceding course:
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To understand the principle and component of electric power systems: generation, transmission, distribution and consumption.
M2	To apply theory to determine the parameter and analyze the steady-state operation of the power transformers.
M3	To apply theory to derive the equivalent circuit and analyze the steady-state operation of the transmission lines.
M4	To apply theory to derive the modeling of power systems and the power flow equation.

M5	To apply Newton-Raphson and Gauss-Seidel method to analyze the steady-state operation of power systems.
----	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1 1.2	Understand the principle and component of electric power systems: generation, transmission, distribution and consumption.	2
M2	1.1 1.2 2.1 2.2	Apply theory to determine the parameter and analyze the steady-state operation of the power transformers.	2
M3	1.1 1.2 2.1 2.2	Apply theory to derive the equivalent circuit and analyze the steady-state operation of the transmission lines.	3
M4	1.1 1.2 2.1 2.2	Apply theory to derive the modeling of power systems and the power flow equation.	3
M5	1.1 1.2 1.3	Understand the analysis method for power systems: Newton-Raphson and Gauss-Seidel method	3
	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3	Apply Newton-Raphson and Gauss-Seidel method to analyze the steady-state operation of power systems.	3

4. Course description

The Power System Analysis is to introduce the principle and component of electric power systems: generation, transmission, distribution and consumption. The modeling and steady-state operation of the power transformers and transmission lines are presented. The mathematical modeling of power systems and method of analysis: Newton-Raphson and Gauss-Seidel method t are also covered.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1: The power system: An overview (3/0/0/6) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents 1.1 Electric energy 1.2 History of power systems 1.3 Power system components 1.4 Alternative power systems	1.1 1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2: Fundamental of power systems (3/0/0/6)			
2	A. Teaching - Learning contents 2.1 Phasor 2.2 Single-phase AC circuits 2.3 Three-phase AC circuits 2.4 Per-unit analysis	1.1 1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3: Power transformers (6/0/0/12)			
3, 4, 5	A. Teaching - Learning contents 3.1 Single-phase transformers 3.2 Three-phase transformers 3.3 Autotransformers 3.4 Three-winding transformers	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion

	3.5 Voltage control of transformers			
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4: Transmission lines (6/0/0/12)			
6, 7, 8	A. Teaching - Learning contents 4.1 Overhead transmission lines 4.2 Transmission line parameters 4.3 Short line model 4.4 Medium line model 4.5 Long line model	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5-1: Power flow problem (6/0/0/12)			
9, 10	A. Teaching - Learning contents 5.1 Bus admittance matrix 5.2 Power flow equation 5.3 Line flow and losses 5.4 Solution methods	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5-2: Power flow by Gauss-Seidel (6/0/0/12)			
11, 12	A. Teaching - Learning contents 5.5 The principle of Gauss and Gauss-Seidel method 5.6 Gauss method 5.7 Gauss-Seidel method 5.8 Computer-based applications	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5-3: Power flow by Newton-Raphson (9/0/0/18)			
13, 14, 15	A. Teaching - Learning contents	1.1 1.2	[1]	

	5.9 The principle of Newton-Raphson method 5.10 Newton-Raphson method 5.11 Fast decoupled method 5.12 DC power flow method 5.13 Computer-based applications	1.3 2.1 2.2 2.3		Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Midterm exam					40
1	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 7	1.1 1.2 2.1 2.2	Essay questions	20
2	Content of Midterm 02: Chapter 4	Week 11	1.1 1.2 2.1 2.2	Essay questions	20
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Present the principle and component of electric power systems: generation, transmission, distribution and consumption.	20

		- analysis method for power systems: Newton-Raphson and Gauss-Seidel method.	
	Hiểu/ Comprehension	- Determine the parameter and analyze the steady-state operation of the power transformers.	20
2	Áp dụng/ Application	- Derive the equivalent circuit and analyze the steady-state operation of the transmission lines.	20
3	Phân tích/ Analysis	- Analyze the steady-state operation of electric machines. - Analyze the steady-state operation of power systems by Newton-Raphson and Gauss-Seidel.	20
4	Sáng tạo/ Creation	- Build the computer-based algorithm to solve practical power flow problems.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Glover, Sarma. Power System Analysis and Design. 4th edition, Power World Simulator.

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Nguyen Minh Y Email: minhy@tnut.edu.vn
- **Dr. Nguyen Tien Hung** Email: **h.tiennguyen@tnut.edu.vn**

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Minh Y

**SYLLABUS OF
ENERGY CONVERSION**

1. General information of the course

- Course name: Biến đổi năng lượng
- English name: Energy conversion
- Course code: GEE005
- Prerequisites:
 - GEE005 – Electrical science (Khoa học điện)
 - PHY002 – Physics 2 (Vật lý đại cương 2)
- Preceding course:
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To understand the basic concepts of electromagnetic energy conversion.
M2	To understand the principle of electric machines: transformer, DC machines, induction machines.
M3	To derive the equivalent circuit of electric machine in steady-state operations.
M4	To apply the theory to determine the parameter of electric machines.
M5	To apply the theory to analyze the steady-state operation of electric machines.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1 1.2	Understand the basic concepts of electromagnetic energy conversion.	2
M2	1.1 1.2	Understand the principle of electric machines: transformer, DC machines, induction machines.	2
M3	2.1 2.2	Derive the equivalent circuit of electric machine in steady-state operations.	3
M4	2.1 2.2	Apply the theory to determine the parameter of electric machines.	3
M5	2.1 2.2	Apply the theory to analyze the steady-state operation of electric machines.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

The Energy Conversion introduces the basic concepts of electromechanical energy conversion and its application; the theory of AC circuits, magnetic circuits applied in electric machines will be included. In addition, the principle of transformer, rotating machines, synchronous and asynchronous machines will be covered.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/textbook	Teaching method
	Chapter 1: Energy resources (3/0/0/6) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents 1.1 Introduction 1.2 Energy resources 1.3 Conventional energy conversion 1.4 Alternative energy conversion	1.1 1.2	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments:			

	None			
	Chapter 2: Basic AC circuits (3/0/0/6)			
2	A. Teaching - Learning contents 2.1 Introduction 2.2 Notations 2.3 Single-phase AC circuits 2.4 Balanced three-phase AC circuits 2.5 Per-unit analysis	1.1 1.2	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3: Magnetic circuits (6/0/0/12)			
4, 5	A. Teaching - Learning contents 3.1 Introduction 3.2 Magnetic fields 3.3 Magnetic circuits 3.4 Magnetic equation 3.5 Interaction of magnetic fields and applications	1.1 1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4: Transformer principles (6/0/0/12)			
6, 7	A. Teaching - Learning contents 4.1 Introduction 4.2 Principle of transformers 4.3 Ideal transformers 4.4 Practical transformers 4.5 Equivalent circuits of transformers 4.6 Power losses and efficiency 4.7 Determination of transformer parameters	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5: Fundamental of rotating machines (3/0/0/6)			

8	A. Teaching - Learning contents 5.1 Introduction 5.2 Principle of rotating machines 5.3 Classification of rotating machines 5.4 Armature MMF and magnetic fields 5.5 Rotating MMF in AC machines 5.6 Generated voltage in rotating machines 5.7 Torques in rotating machines	1.1 1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6: DC machines (9/0/0/18)			
9, 10, 11	A. Teaching - Learning contents 6.1 Introduction 6.2 Principle of DC machines 6.3 Types of DC machines 6.4 Equivalent circuits of DC machines 6.5 Dc generator performance 6.6 DC motor performance	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7: Induction motor (12/0/0/24)			
12, 13, 14, 15	A. Teaching - Learning contents 7.1 Introduction 7.2 Equivalent circuit of induction motor 7.3 Determination of induction motor parameters 7.4 Induction motor performance 7.5 Torque and speed characteristics 7.6 Single-phase induction motors	1.1 1.2 2.1 2.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Midterm exam					40
1	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 7	1.1 1.2 2.1 2.2	Essay questions	20
2	Content of Midterm 02: Chapter 5-6	Week 11	1.1 1.2 2.1 2.2	Essay questions	20
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	1.1 1.2 2.1 2.2	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Present the basic concepts of electromagnetic energy conversion.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Explain the principle of electric machines: transformer, DC machines, induction machines.	20
2	Áp dụng/ Application	- Derive the equivalent circuit of electric machine in steady-state operations.	20
3	Phân tích/ Analysis	- Analyze the steady-state operation of electric machines..	20
4	Sáng tạo/ Creation	- Determine the parameter of electric machines.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Z. Yamayaa and J. Bala. Electromechanical Energy Devices and Power Systems. John Wiley.

Reference books:

[2] Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, Fundamental of Electric Circuits, 5th Edition, Mc Graw Hill, 2013.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Nguyen Minh Y

Email: minhy@tnut.edu.vn

- Dr. Nguyen Tien Hung

Email: h.tienguyen@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Minh Y

SYLLABUS OF EXPERIMENT METHODS 1

1. General information of the course

- Course name: Các phương pháp thí nghiệm 1
- English name: Experimental methods 1
- Course code: GEE004
- Course duration: 1 credit
- Prerequisites:
 - PHY102 - Physics 2 (Vật lý đại cương 2)
 - GEE001 - Electrical sciences (Khoa học điện)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 15 hours
 - Self-study: 45 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Gain experience using common laboratory instruments including voltmeters, bridges, oscilloscopes, function generators, etc.
M2	Analyze and observe the effect of measurement on simple circuits.
M3	Design, implement and analyze simple resistive, capacitive, and inductive circuits.

M4	Learn practical prototyping techniques
----	--

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1 1.2	Use common laboratory instruments	2
M2	2.1.2	Analyze and observe the effect of measurement on simple circuits	4
M3	2.1.4	Design, implement and analyze simple resistive, capacitive, and inductive circuits	3
M4	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1	Apply practical prototyping techniques	

4. Course description

Basic electrical measurements and instrumentation techniques and devices. Use of voltmeters, ammeters, oscilloscopes, impedance bridges to study resistive, inductive and capacitive circuit elements in steady state and transient operation. Reinforces GEE001 and introduces design of instrumentation networks. Serves as introduction for nonmajors.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-2	1.1 Voltmeters 1.2 Measurements of resistance 1.3 Kirchhoff's Laws 1.4 Thevenin and Norton equivalents B. Practice, Experiments: None	1.1 1.2 2.2.1 2.2.2	[1]	Presenting; Discussion
3-4	2.1 Oscilloscope and function generator	3.1.2		

	2.2 Operational Amplifiers 2.3 RL and RC circuits - time and freq. Response 2.4 Soldering	3.1.4 3.1.5		
	B. Practice, Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluati on tool	CLO	Percentage (%)
Quizes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1	Week 1	Essay questions	1.2.1 1.2.2 2.2.1 2.2.2	40
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-2	According to schedule	Oral questions	3.1.2 3.1.4 3.1.5	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Know how to use the common laboratory instruments - Implement the experiments based on the Laboratory Manual	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand the theory - Evaluate the experiment results	20
2	Áp dụng/ Application	- Design, implement and analyze electrical circuits	20
3	Phân tích/ Analysis	- Analyze the results: data, characteristics, value, and make a comparison to the theoretical results	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Laboratory manual.

Reference books:

[2] Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, Kenneth C. Smith. Fundamentals of Electrical Circuit. 5th Edition

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
EXPERIMENT METHODS 2**

1. General information of the course

- Course name: Các phương pháp thí nghiệm 2
- English name: Experimental methods 2
- Course code: GEE005
- Course duration: 1 credit
- Prerequisites:
EEC007 - Network analysis (Phân tích mạch)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 15 hours
 - Self-study: 45 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Be able to use gain/phase meter.
M2	Be able to analyze circuit using simulation tools such as PSPICE
M3	Be able to design, build and validate a 1st-order circuit.
M4	Be able to design, build and validate a 2nd-order circuit
M5	Be able to measure the time-constant of a two-port network

M6	Be able to design a circuit using op-amp
M7	Be able to build and debug a passive, and active filter

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Use gain/phase meter.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Use simulation tools such as PSPICE to assist in the analysis of circuit	3
M3	2.1	Design, build and validate a 1st-order circuit.	3
M4		Design, build and validate a 2nd-order circuit	
M5		Measure the time-constant of a two-port network	
M6		Design a circuit using op-amp	
M7		Build and debug a passive and active filter	

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Second laboratory in electrical measurements and instrumentation techniques and devices. Frequency response using gain/phase meter. Identification of unknown two-port networks, steady state operation and linear networks. Reinforces EEC007 and continues with the design of networks.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-2	1.1 PSPICE 1.2 MATLAB	1.1.1		Presenting;

	1.3 Gain/phase meter 1.4 RL and RC circuit-time constant 1.5 RLC circuit-step response		[1]	Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
3-4	2.1 RLC circuit: frequency-response 2.2 Non-linearity and harmonics 2.3 Active filter design			
	B. Practice, Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1	Week 1	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	30
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-2	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	70

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Know how to use the common laboratory instruments - Implement the experiments based on the Laboratory Manual	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand the theory - Evaluate the experiment results	20
2	Áp dụng/ Application	- Design, implement and analyze electrical circuits	20

3	Phân tích/ Analysis	- Analyze the results: data, characteristics, value, and make a comparison to the theoretical results	20
4	Sáng tạo/ Creation	- Develop the experiment exercise	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Laboratory manual.

Reference books:

[2] Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, Kenneth C. Smith. Fundamentals of Electrical Circuit. 5th Edition

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
EXPERIMENT METHOD 3**

1. General information of the course

- Course name: Các phương pháp thí nghiệm 3
- English name: Experimental methods 3
- Course code: GEE006
- Course duration: 1 credit
- Prerequisites:
 - EE0001 - Electronic devices and applications 1 (Linh kiện điện tử và ứng dụng 1)
 - EE0004 - Electronic devices and applications 2 (Linh kiện điện tử và ứng dụng 1)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 15 hours
 - Self-study: 45 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Construct circuits from op-amp, BJT and MOSFET components to a performance objective.
M2	Verify constructed circuits via circuit simulators i.e. SPICE and laboratory testing
M3	Design and contrast current sources, amplifiers, and power supplies.
M4	Design and contrast simple amplifiers using BJTs, FETs and opamps, including feedback

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Construct circuits from op-amp, BJT and MOSFET components.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Use simulation tools such as PSPICE to assist in the verification of constructed circuits	3
M3	2.1	Design and contrast current sources, amplifiers, and power supplies.	3
M4		Design and contrast simple amplifiers using BJTs, MOSFETs and opamps, including feedback	

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Third laboratory in electrical measurements and instrumentation techniques and devices. Become familiar with the use of transistor curve tracers, transistor operating points and application related models. This includes the behavior of simple BJT and FET amplifiers circuits, operational amplifiers and feedback circuits. The lab reinforces EE0001, continuing the design experience in the context of electronics, continuing the design experience in the context of electronics.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-2	1.1 I-V Characteristics of Diode. 1.2 Diode Rectifier Circuits. 1.3 I-V Characteristics of BJT and MOSFET. 1.4 BJT Amplifiers.	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion

	B. Practice, Experiments: None			
3-4	2.1 MOSFET Amplifiers. 2.2 Differential Amplifiers. 2.3 Op-Amp Circuits. 2.4 Feedback Circuit			
	B. Practice, Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1	Week 1	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	30
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-2	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	70

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Know how to use the common laboratory instruments - Implement the experiments based on the Laboratory Manual	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand the theory - Evaluate the experiment results	20
2	Áp dụng/ Application	- Design, implement and analyze electrical circuits	20
3	Phân tích/ Analysis	- Analyze the results: data, characteristics, value, and make a comparison to the theoretical results	20
4	Sáng tạo/	- Develop the experiment exercise	20

	Creation		
--	----------	--	--

8. Course materials

Textbook:

[1] Laboratory manual.

Reference books:

[2] Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, Kenneth C. Smith. Fundamentals of Electrical Circuit. 5th Edition

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
DIGITAL ELECTRONICS CIRCUIT DESIGN**

1. General information of the course

- Course name: Thiết kế mạch điện tử số
- English name: Digital electronics circuit design
- Course code: EE0014
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - GEE006 - Digital logic design (Thiết kế mạch logic số)
 - EE0004 - Electronic devices and applications 2 (Linh kiện điện tử và ứng dụng 2)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Be able to understand the underlying technology of CMOS digital logic
M2	Be able to construct schematics for CMOS combinational logic
M3	Understand the construction of Digit Logic in CMOS technology

M4	Be able to design, verify and construct digital designs in CMOS technology
M5	Be able to understand the trade-offs between circuits, algorithms, and technology for a given design

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Understand CMOS logic circuits, the bread and butter of digital IC design. Learn how to synthesize CMOS circuits that implement various logic functions.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Analyze characterization, performance metrics, and methods of implementation of the most fundamental element of digital circuits: the logic inverter. Analyze forms of CMOS logic circuits that reduce the required number of transistors but incur other costs, which are used in special applications for special purposes.	3
M3	2.1	Analyze basic bistable circuit, the latch, and its application in flip-flops, an important class of building blocks for digital systems. Be provided the overview of memory-chip types, organization, and nomenclature.	3
M4	2.1	Design, verify and construct the basic combinational and sequential digital circuit	3
M5	3.3	Apply trade-off strategy in designing the circuit	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Digital electronics circuit design is the course learning about Theory of digital and electronics circuits. Digital logic families TTL, IIL, ECL, NMOS, CMOS, GaAs. Large signal models for transistors. Implementation at RAM and ROM.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
------	---------------	-----	------------------------	--------------------

	Chapter 1 (15/0/0/30) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1.1 Digital Logic Inverters 1.1.1 Function of Inverters 1.1.2 The Voltage-Transfer Characteristic (VTC) 1.1.3 Noise Margin 1.1.4 The Idea VTC 1.1.5 Inverter Implementation 1.1.6 Power Dissipation 1.1.7 Propagation Delay 1.1.8 Present Meaningful Contents 1.1.9 Silicon Area 1.1.10 Digital IC Technologies and Logic-Circuit Families 1.1.11 Styles for Digital-System Design 1.1.12 Design Abstraction and Computer Aids 1.2 The CMOS Inverter 1.2.1 Circuit Operation 1.2.2 The Voltage-Transfer Characteristic 1.2.3 The Situation When QN and QP are Not Matched 1.3 Dynamic Operation of the CMOS Inverter 1.3.1 Determining the Propagation Delay 1.3.2 Determining the Equivalent Load Capacitance C 1.3.3 Inverter Sizing 1.3.4 Dynamic Power Dissipation	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
3-4	1.4 CMOS Logic-Gate Circuits 1.4.1 Basic Structure			

	1.4.2 The Two-Input NOR Gate 1.4.3 The Two-Input NAND Gate 1.4.4 A Complex Gate 1.4.5 Obtaining the PUN from the PDN and Vice Versa 1.4.6 The Exclusive-OR Function 1.4.7 Summary of the Synthesis Method 1.4.8 Transistor Sizing 1.4.9 Effects of Fan-In and Fan-Out on Propagation Delay <i>1.5 Implications of Technology Scaling: Issues in Deep-Submicron Design</i> 1.5.1 Scaling Implications 1.5.2 Velocity Saturation 1.5.3 Subthreshold Conduction 1.5.4 Wiring—The Interconnect			
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (15/0/0/30)			
5-6	A. Teaching - Learning contents <i>2.1 Pseudo-NMOS Logic Circuits</i> 2.1.1 The Pseudo-NMOS Inverter 2.1.2 Static Characteristics 2.1.3 Derivation of the VTC 2.1.4 Dynamic Operation 2.1.5 Design 2.1.6 Gate Circuits 2.1.7 Concluding Remarks <i>2.2 Pass-Transistor Logic Circuits</i> 2.2.1 An Essential Design Requirement 2.2.2 Operation with NMOS Transistors as Switches 2.2.3 Restoring the Value of V_{OH} to V_{DD} . 2.2.4 The Use of CMOS Transmission Gates as Switches	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	<p>2.2.5 Pass-Transistor Logic Circuit Examples</p> <p>2.2.6 A Final Remark</p> <p>2.3 Dynamic MOS Logic Circuits</p> <p>2.3.1 The Basic Principle</p> <p>2.3.2 Nonideal Effects</p> <p>2.3.3 Domino CMOS Logic</p> <p>2.3.4 Concluding Remarks</p>			
	<p>B. Practice/Experiments:</p> <p>None</p>			
7-8	<p>2.4 Emitter-Coupled Logic (ECL)</p> <p>2.4.1 The Basic Principle</p> <p>2.4.2 ECL Families</p> <p>2.4.3 The Basic Gate Circuit</p> <p>2.4.4 Voltage-Transfer Characteristics</p> <p>2.4.5 Fan-Out</p> <p>2.4.6 Speed of Operation and Signal Transmission</p> <p>2.4.7 Power Dissipation</p> <p>2.4.8 Thermal Effects</p> <p>2.4.9 The Wired-OR Capability</p> <p>2.4.10 Final Remarks</p> <p>2.5 Bi-CMOS Digital Circuits</p> <p>2.5.1 The Bi-CMOS Inverter</p> <p>2.5.2 Dynamic Operation</p> <p>2.5.3 Bi-CMOS Logic Gates</p> <p>Chapter 3 (15/0/0/30)</p> <p>A. Teaching - Learning contents</p> <p>3.1 Latches and Flip-Flops</p> <p>3.1.1 The Latch</p> <p>3.1.2 The SR Flip-Flop</p> <p>3.1.3 CMOS Implementation of SR Flip-Flops.</p>			
9-10	<p>3.1.4 A Simpler CMOS Implementation of the Clocked SR Flip-Flop</p> <p>3.1.5 D Flip-Flop Circuits</p> <p>3.2 Semiconductor Memories: Types and Architectures</p> <p>3.2.1 Memory-Chip Organization</p>	<p>1.1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>2.1</p> <p>3.3</p>	[1]	Presenting; Discussion

3.2.2 Memory-Chip Timing 3.3 Random-Access Memory (RAM) Cells 3.3.1 Static Memory (SRAM) Cell 3.3.2 Dynamic Memory Cell 3.4 Sense Amplifiers and Address Decoders 3.4.1 The Sense Amplifier 3.4.2 The Row-Address Decoder 3.4.3 The Column-Address Decoder 3.4.4 Pulse-Generation Circuits 3.5 Read-only Memory (ROM) 3.5.1 A MOS ROM 3.5.2 Mask-Programmable ROMs 3.5.3 Programmable ROMs (PROMs and EPROMs)				
B. Practice/Experiments: None				

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 2	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-4	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- To present basic concepts of digital logic circuit, organization of a memory chip.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Present the digital logic circuit, the basic memory circuit, the organization of a memory chip. - Explain the basic operation of the circuits - Understand the role of circuit components	20
2	Áp dụng/ Application	Design basic digital logic circuit, basic memory circuit, using the simulation tool to support the design.	20
3	Phân tích/ Analysis	To analyze the operation, derive and explain characteristics and calculate the parameter for digital circuits.	20
4	Sáng tạo/ Creation	Propose a development for the circuit design to simplify or enhance the quality of circuit	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Sedra. Microelectronic circuits w/CD. Oxford

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
LINEAR ELECTRONICS CIRCUIT DESIGN**

1. General information of the course

- Course name: Thiết kế mạch điện tử tuyến tính
- English name: Linear electronics circuit design
- Course code: EE0005
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0004 - Electronic devices and applications 2 (Linh kiện điện tử và ứng dụng 2)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Be able to recognize different types of single-stage amplifiers and to compare cons and pros
M2	Be able to identify each amplification stage in a multi-stage amplifier and to understand the functionality of each stage
M3	Be able to calculate the gain, input/output impedance, and analyze the frequency response of single- and multi-stage amplifiers

M4	Be able to distinguish different feedback topologies in amplifiers and understand the basic functionality of each scheme
M5	Be able to use simulation software packages to analyze amplifier circuits

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Present the concepts of single-state amplifier	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Analyze the multistage amplifier	3
M3	2.1	Determine and analyse the gain, input/output impedance, and frequency response of single- and multi-stage amplifiers	3
M4	3.2	Present the amplifier feedback topologies	3
M5		Use a circuit simulation tools to assist in the analysis and conformation of circuit design precision.	

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Study of the circuit building blocks utilized in CMOS and BJT integrated circuits; differential and multistage amplifiers and output stages. Topics related to amplifier circuits; such as bias, small-signal operation, frequency response, stability, and feedback are covered. Emphasis is on preparation for the practice of electronics design and for more advanced courses on analog integrated circuit design.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
------	---------------	-----	------------------------	--------------------

	Chapter 1 (11/0/0/22) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1.1 IC Design Philosophy 1.2 IC Biasing—Current Sources, Current Mirrors, and Current-Steering Circuits 1.3 The Basic Gain Cell 1.3.1 The CS and CE Amplifiers with Current-Source Loads 1.3.2 The Intrinsic Gain 1.3.3 Effect of the Output Resistance of the Current-Source Load 1.3.4 Increasing the Gain of the Basic Cell 1.4 The Common-Gate and Common-Base Amplifiers 1.4.1 The CG Circuit 1.4.2 Output Resistance of a CS Amplifier with a Source Resistance 1.4.3 The Body Effect 1.4.4 The CB Circuit 1.5 The Cascode Amplifier 1.5.1 Cascoding 1.5.2 The MOS Cascode Amplifier 1.5.3 Distribution of Voltage Gain in a Cascode Amplifier 1.5.4 Double Cascoding 1.5.5 The Folded Cascode 1.5.6 The BJT Cascode B. Practice, Experiments: None	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 2 (11/0/0/22)			
3-4	2.1 The MOS Differential Pair 2.1.1 Operation with a Common-Mode Input Voltage			

	<p>2.1.2 Operation with a Differential Input Voltage</p> <p>2.1.3 Large-Signal Operation</p> <p>2.1.4 Small-Signal Operation</p> <p>2.1.5 The Differential Amplifier with Current-Source Loads</p> <p>2.1.6 Cascode Differential Amplifier</p> <p>2.2 The BJT Differential Pair</p> <p>2.2.1 Basic Operation</p> <p>2.2.2 Input Common-Mode Range</p> <p>2.2.3 Large-Signal Operation</p> <p>2.2.4 Small-Signal Operation</p> <p>2.3 Common-Mode Rejection</p> <p>2.3.1 The MOS Case</p> <p>2.3.2 The BJT Case</p> <p>2.4 DC Offset</p> <p>2.4.1 Input Offset Voltage of the MOS Differential Amplifier</p> <p>2.4.2 Input Offset Voltage of the Bipolar Differential Amplifier</p> <p>2.4.3 Input Bias and Offset Currents of the Bipolar Differential Amplifier</p> <p>2.4.4 A Concluding Remark</p> <p>2.5 The Differential Amplifier with a Current-Mirror Load</p> <p>2.5.1 Differential-to-Single-Ended Conversion</p> <p>2.5.2 The Current-Mirror-Loaded MOS Differential Pair</p> <p>2.5.3 Differential Gain of the Current-Mirror-Loaded MOS Pair</p> <p>2.5.4 The Bipolar Differential Pair with a Current-Mirror Load</p> <p>2.5.5 Common-Mode Gain and CMRR</p> <p>2.6 Multistage Amplifiers</p>			
--	--	--	--	--

	2.6.1 A Two-Stage CMOS Op Amp 2.6.2 A Bipolar Op Amp			
	B. Practice, Experiments: None			
5-6	Chapter 3 (11/0/0/22) 3.1 Low-Frequency Response of Discrete-Circuit Common-Source and Common-Emitter Amplifiers 3.1.1 The CS Amplifier 3.1.2 The Method of Short-Circuit Time Constants 3.1.3 The CE Amplifier 3.2 Internal Capacitive Effects and the High-Frequency Model of the MOSFET and the BJT 3.2.1 The MOSFET 3.3 High-Frequency Response of the CS and CE Amplifiers 3.3.1 The Common-Source Amplifier 3.3.2 The Common-Emitter Amplifier 3.3.3 Miller's Theorem 3.3.4 Frequency Response of the CS Amplifier when R_{sig} is low 3.4 Useful Tools for the Analysis of the High-Frequency Response of Amplifiers 3.4.1 The High-Frequency Gain Function 3.4.2 Determining the 3-dB Frequency f_H 3.4.3 The Method of Open-Circuit Time Constants 3.4.4 Application of the Method of Open-Circuit Time Constants to the CS Amplifier 3.4.5 Application of the Method of Open-Circuit Time Constants to the CE Amplifier 3.5 High-Frequency Response of the Common-Gate and Cascode Amplifiers 3.5.1 High-Frequency Response of the CG Amplifier	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	<p>3.5.2 High-Frequency Response of the MOS Cascode Amplifier</p> <p>3.5.3 High-Frequency Response of the Bipolar Cascode Amplifier</p> <p>3.6 High-Frequency Response of the Source and Emitter Followers</p> <p>3.6.1 The Source-Follower Case</p> <p>3.6.2 The Emitter-Follower Case</p> <p>3.7 High-Frequency Response of Differential Amplifiers</p> <p>3.7.1 Analysis of the Resistively Loaded MOS Amplifier</p> <p>3.7.2 Analysis of the Current-Mirror-Loaded MOS Amplifier</p>			
	<p>B. Practice/Experiments:</p> <p>None</p>			
7-8	<p>4.1 The General Feedback Structure</p> <p>4.1.1 Signal-Flow Diagram</p> <p>4.1.2 The Closed-Loop Gain</p> <p>4.1.3 The Loop Gain</p> <p>4.2 Some Properties of Negative Feedback</p> <p>4.2.1 Gain Desensitivity</p> <p>4.2.2 Bandwidth Extension</p> <p>4.2.3 Interference Reduction</p> <p>4.2.4 Reduction in Nonlinear Distortion</p> <p>4.3 The Feedback Voltage Amplifier</p> <p>4.3.1 The Series–Shunt Feedback Topology</p> <p>4.3.2 Examples of Series–Shunt Feedback Amplifiers</p> <p>4.3.3 Analysis of the Feedback Voltage Amplifier Utilizing the Loop Gain</p> <p>4.4 Systematic Analysis of Feedback Voltage Amplifiers</p> <p>4.4.1 The Ideal Case</p> <p>4.4.2 The Practical Case</p> <p>4.5 Other Feedback-Amplifier Types</p> <p>4.5.1 Basic Principles</p> <p>4.5.2 The Feedback Transconductance Amplifier (Series–Series)</p> <p>4.5.3 The Feedback Transresistance Amplifier (Shunt–Shunt)</p> <p>4.5.4 The Feedback Current Amplifier (Shunt–Series)</p> <p>4.6 The Stability Problem</p>			

	<p>4.6.1 Transfer Function of the Feedback Amplifier</p> <p>4.4.2 The Nyquist Plot</p> <p>4.7 Effect of Feedback on the Amplifier Poles</p> <p>4.7.1 Stability and Pole Location</p> <p>4.7.2 Poles of the Feedback Amplifier</p> <p>4.7.3 Amplifier with a Single-Pole Response</p> <p>4.7.4 Amplifier with a Two-Pole Response</p> <p>4.7.5 Amplifiers with Three or More Poles</p> <p>4.8 Stability Study Using Bode Plots</p> <p>4.8.1 Gain and Phase Margins</p> <p>4.8.2 Effect of Phase Margin on Closed-Loop Response</p> <p>4.8.3 An Alternative Approach for Investigating Stability</p> <p>4.9 Frequency Compensation</p> <p>4.9.1 Theory</p> <p>4.9.2 Implementation</p> <p>4.9.3 Miller Compensation and Pole Splitting</p>			
9-10	<p>5.1 Classification of Output Stages</p> <p>5.2 Class A Output Stage</p> <p>5.2.1 Transfer Characteristic</p> <p>5.2.2 Signal Waveforms</p> <p>5.2.3 Power Dissipation</p> <p>5.2.4 Power-Conversion Efficiency</p> <p>5.3 Class B Output Stage</p> <p>5.3.1 Circuit Operation</p> <p>5.3.2 Transfer Characteristic</p> <p>5.3.3 Power-Conversion Efficiency</p> <p>5.3.4 Power Dissipation</p> <p>5.3.5 Reducing Crossover Distortion</p> <p>5.3.6 Single-Supply Operation</p> <p>5.4 Class AB Output Stage</p> <p>5.4.1 Circuit Operation</p> <p>5.4.2 Output Resistance</p> <p>5.5 Biasing the Class AB Circuit</p> <p>5.5.1 Biasing Using Diodes</p> <p>5.5.2 Biasing Using the V_{BE} Multiplier</p> <p>5.6 Variations on the Class AB Configuration</p> <p>5.6.1 Use of Input Emitter Followers</p> <p>5.6.2 Use of Compound Devices</p>	<p>1.1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>2.1</p> <p>3.3</p>	[1]	Presenting; Discussion

5.6.3 Short-Circuit Protection 5.6.4 Thermal Shutdown 5.7 CMOS Class AB Output Stages 5.7.1 The Classical Configuration 5.7.2 An Alternative Circuit Utilizing Common-Source Transistors 5.8 IC Power Amplifiers 5.8.1 A Fixed-Gain IC Power Amplifier 5.8.2 The Bridge Amplifier 5.9 Class D Power Amplifiers 5.10 Power Transistors			
B. Practice/Experiments:			
None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 8	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> - The basic integrated-circuit (IC) design philosophy and how it differs from that for discrete-circuit design. - The basic gain cells of IC amplifiers, namely, the CS and CE amplifiers with 	20

		<p>current-source loads</p> <ul style="list-style-type: none"> - Understand the concepts of frequency response and amplifier bandwidth - The general structure of the negative-feedback amplifier and the basic principle that underlies its operation - The advantages of negative feedback, how these come about, and at what cost - The appropriate feedback topology to employ with amplifiers - The classification of amplifier output stages 	
	<p>Hiếu/ Comprehension</p>	<ul style="list-style-type: none"> - How current sources are used to bias IC amplifiers and how the use of current mirrors - How the CG and CB amplifiers act as current buffers - How to increase the gain realized in the basic gain cells by employing the principle of cascading - Differential-amplifier circuits of varying complexity; utilizing passive resistive loads, current-source loads, and cascodes - How to obtain an estimate of the frequency f_L at which the gain decreases by 3 dB below its value at midband - The internal capacitive effects present in the MOSFET and the BJT - The high-frequency limitation on the gain of the CS and CE amplifiers - Powerful methods for the analysis of the high-frequency response of amplifier circuits of varying complexity - The high-frequency performance of differential amplifiers - Approach for the analysis of practical feedback-amplifier circuits - How to design the circuit to ensure stable performance - Useful circuit techniques employed in the design of power amplifiers 	<p>20</p>

		- The special structures and characteristics of bipolar and MOS power transistors	
2	Áp dụng/ Application	- Design the linear amplifier circuit using opamp - Design the differential amplifier circuit - Design the multistage amplifier circuit - Verify the design amplifier circuit through frequency response. - Design the power amplifier circuit	20
3	Phân tích/ Analysis	- Analyse operation, characteristics and performance parameters of differential, multistage amplifier - Construct and analyze the frequency response for linear amplifier circuits - Analyze structures and characteristics of bipolar and MOS power transistors	20
4	Sáng tạo/ Creation	- Propose the methods to solve the practical problems of amplifier circuits	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Sedra. Microelectronic circuits w/CD. Oxford

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
SOLID STATE ELECTRONIC DEVICES**

1. General information of the course

- Course name: Các linh kiện điện tử trạng thái rắn
- English name: Solid state electronic devices
- Course code: EE0003
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0001 - Electronic devices and applications 1 (Linh kiện điện tử và ứng dụng 1)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Be able to solve simple problems involving basic solid state theory
M2	Be able to describe and calculate effects in PN junctions and simple PN junction components
M3	Be able to describe diodes and BJTs using both band structure and discrete device models
M4	Have been introduced to MOSFET devices

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Apply concepts of semiconductor and several growth techniques to describe electrical properties and characteristics of semiconductor materials and devices.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Describe and calculate effects in PN junctions and simple PN junction components	3
M3	2.1	Describe diodes and BJTs using both band structure and discrete device models	3
M4	2.1	Present MOSFET structure and basic operation	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Solid state physics basis of modern electronic devices. Introductory quantum mechanics. Energy bands in solids. Electronic properties of semiconductors. Junction diodes. Bipolar transistors. Field effect transistor.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (4/0/0/8) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents <i>1.1 Semiconductor Materials</i> <i>1.2 Types of Solids</i> <i>1.3 Space Lattices</i> 1.3.1 Primitive and Unit Cell 1.3.2 Basic Crystal Structures 1.3.3 Crystal Planes and Miller Indices 1.3.4 The Diamond Structure	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion

	<p>1.4 Atomic Bonding</p> <p>1.5 Imperfections and Impurities in Solids</p> <p>1.5.1 Impegections in Solids</p> <p>1.5.2 Impurities in Solids</p> <p>1.6 Growth of Semiconductor Materials</p> <p>1.6.1 Growthfrom a Melt</p> <p>1.6.2 Epitaxial Growth</p> <p>Chapter 2 (5/0/0/10)</p> <p>2.1 Principles of Quantum Mechanics</p> <p>2.1.1 Energy Quanta</p> <p>2.1.2 Wave-Particle Duality</p> <p>2.1.3 The Uncertainty Principle</p> <p>2.2 Schrodinger's Wave Equation</p> <p>2.2.1 The Wave Equation</p> <p>2.2.2 Physical Meaning of the Wave Function</p> <p>2.2.3 Boundary Conditions</p> <p>2.3 Applications of Schrodinger's Wave Equation</p> <p>2.3.1 Electron in Free Space</p> <p>2.2.2 The Injnite Potential Well</p> <p>2.2.3 The Step Potential Function</p> <p>2.2.4 The Potential Barrier</p> <p>Chapter 3 (4/0/0/8)</p> <p>3.1 Allowed and Forbidden Energy Bands</p> <p>3.1.1 Formation of Energy Bands</p> <p>3.1.2 The Kronig-Penney Model</p> <p>3.1.3 The k-Space Diagram</p> <p>3.2 Electrical Conduction in Solids</p> <p>3.2.1 The Energy Band and the Bond Model</p> <p>3.2.2 Drift Current</p> <p>3.2.3 Electron Effective Mass</p>			
--	---	--	--	--

	<p>3.2.4 Concept of the Hole</p> <p>3.3 Density of States Function</p> <p>3.3.1 Mathematical Derivation</p> <p>3.3.2 Extension to Semiconductors</p>			
	<p>B. Practice, Experiments:</p> <p>None</p>			
3-4	<p>A. Teaching, Learning contents</p> <p>Chapter 4 (4/0/0/8)</p> <p>4.1 Charge Carriers in Semiconductors</p> <p>4.1.1 Equilibrium Distribution of Electrons and Holes</p> <p>4.1.2 The n_0 and p_0 Equations</p> <p>4.1.3 The Intrinsic Carrier Concentration</p> <p>4.1.4 The Intrinsic Fermi-Level Position</p> <p>4.2 Dopant Atoms and Energy Levels</p> <p>4.2.1 Qualitative Description</p> <p>4.2.2 Ionization Energy</p> <p>4.2.3 Group III -V Semiconductors</p> <p>4.3 The Extrinsic Semiconductor</p> <p>4.3.1 Equilibrium Distribution of Electrons and Holes</p> <p>4.3.2 The $n_0 p_0$ Product</p> <p>4.3.3 Degenerate and Nondegenerate Semiconductors</p> <p>4.4 Statistics of Donors and Acceptors</p> <p>4.4.1 Probability Function</p> <p>4.4.2 Complete Ionization and Freeze-Out</p> <p>4.5 Charge Neutrality</p> <p>4.5.1 Compensated Semiconductors</p> <p>4.5.2 Equilibrium Electron and Hole Concentrations</p> <p>4.6 Position of Fermi Energy Level</p> <p>4.6.1 Mathematical Derivation</p>			

	<p>4.6.2 Variation of EF with Doping Concentration and Temperature</p> <p>4.6.3 Relevance of the Fermi Energy</p> <p>Chapter 5 (4/0/0/8)</p> <p>5.1 Carrier Drift</p> <p>5.1.1 Drift Current Density</p> <p>5.1.2 Mobility Effects</p> <p>5.1.3 Conductivity</p> <p>5.1.4 Velocity Saturation</p> <p>5.2 Carrier Diffusion</p> <p>5.2.1 Diffusion Current Density</p> <p>5.2.2 Total Current Density</p> <p>5.3 Graded Impurity Distribution</p> <p>5.3.1 Induced Electric Field</p> <p>5.3.2 The Einstein Relation</p> <p>Chapter 6 (4/0/0/8)</p> <p>6.1 Carrier Generation and Recombination</p> <p>6.1.1 The Semiconductor in Equilibrium</p> <p>6.1.2 Excess Carrier Generation and Recombination</p> <p>6.2 Characteristics of Excess Carriers</p> <p>6.2.1 Continuity Equations</p> <p>6.2.2 Time-Dependent Diffusion Equations</p> <p>6.3 Ambipolar Transport</p> <p>6.3.1 Derivation of the Ambipolar Transport Equation</p> <p>6.3.2 Limits of Extrinsic Doping and Low Injection</p> <p>6.3.3 Applications of the Ambipolar Transport Equation</p> <p>6.3.4 Dielectric Relaxation Time Constant</p>			
	B. Practice, Experiments:			

	None			
5-6	A. Teaching - Learning contents 6.4 Quasi-Fermi Energy Levels 6.5 Excess-Carrier Lifetime 6.5.1 Shockley-Read-Hall Theory of Recombination 6.5.2 Limits of Extrinsic Doping and Low Injection Chapter 7 (4/0/0/8) 7.1 Basic Structure of the pn Junction 7.2 Zero Applied Bias 7.2.1 Built-in Potential Barrier 7.2.2 Electric Field 7.2.3 Space Charge Width 7.3 Reverse Applied Bias 7.3.1 Space Charge Width and Electric Field 7.3.2 Junction Capacitance 7.3.3 One-Sided Junctions Chapter 8 (4/0/0/8) 8.1 pn Junction Current 8.1.1 Qualitative Description of Charge Flow in a pn Junction 8.1.2 Ideal Current-Voltage Relationship 8.1.3 Boundary Conditions 8.1.4 Minority Carrier Distribution 8.1.5 Ideal pn Junction Current 8.1.6 Summary of Physics 8.1.7 Temperature Effects 8.1.8 The "Short" Diode 8.2 Small-Signal Model of the pn Junction 8.2.1 Diffusion Resistance 8.2.2 Small-Signal Admittance 8.2.3 Equivalent Circuit	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	<p>8.3 Generation-Recombination Currents 8.3.1 Reverse-Bias Generation Current 8.3.2 Forward-Bias Recombination Current 8.3.3 Total Forward-Bias Current 8.4 Junction Breakdown</p>			
	<p>B. Practice/Experiments: None</p>			
7-8	<p>A. Teaching - Learning contents Chapter 9 (4/0/0/8) 9.1 The Bipolar Transistor Action 9.1.1 The Basic Principle of Operation 9.1.2 Simplified Transistor Current Relations 9.1.3 The Modes of Operation 9.2 Minority Carrier Distribution 9.2.1 Forward-Active Mode 9.2.2 Other Modes of Operation 9.3 Low-Frequency Common-Base Current Gain 9.3.1 Contributing Factors 9.3.2 Mathematical Derivation of Current Gain Factors 9.3.3 Example Calculations of the Gain Factors 9.4 Nonideal Effects 9.4.1 Base Width Modulation 9.4.2 High Injection 9.4.3 Emitter Bandgap Narrowing 9.4.4 Current Crowding 9.5 Equivalent Circuit Models 9.5.1 Ebers-Moll Model 10.4.2 High Injection 9.5.2 Gummel-Poon Model 9.5.3 Hybrid-Pi Model 9.6 Frequency Limitations 9.6.1 Time-Delay Factors 9.6.2 Transistor Cutoff Frequency 9.7 Large-Signal Switching 9.7.1 Switching Characteristics 9.7.2 The Schottky-Clamped Transistor Chapter 10 (4/0/0/8) 10.1 The Two-Terminal MOS Structure</p>			

	10.1.1 Energy-Band Diagrams 10.1.2 Depletion Layer Thickness 10.1.3 Work Function Differences 10.1.4 Flat-Band Voltage 10.1.5 Threshold Voltage 10.2 Capacitance-Voltage Characteristics 10.2.1 Ideal C-V Characteristics 10.2.2 Frequency Effects 10.2.3 Fixed Oxide and Interface Charge Effects			
9-10	A. Teaching - Learning contents 10.3 The Basic MOSFET Operation 10.3.1 MOSFET Structures 10.3.2 Current-Voltage Relationship Concepts 10.3.3 Transconductance 10.3.4 Substrate Bias Effects 10.4 Frequency Limitations 10.4.1 Small-Signal Equivalent Circuit 10.4.2 Frequency Limitation Factors and Cutoff Frequency Chapter 11 (4/0/0/8) 11.1 Optical Absorption 11.1.1 Photon Absorption Coefficient 11.1.2 Electron-Hole Pair Generation Rate 11.2 Solar Cells 11.2.1 The pn Junction Solar Cell 11.2.2 Conversion Efficiency and Solar Concentration 11.2.3 Nonuniform Absorption Effects 11.2.4 The Heterojunction Solar Cell 11.2.5 Amorphous Silicon Solar Cells 11.3 Photodetectors 11.3.1 Photoconductor 11.3.2 Photodiode	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	11.3.3 PIN Photodiode 11.3.4 Avalanche Photodiode 14.3.5 Phototransistor 641 11.4 Photoluminescence and Electroluminescence 11.4.1 Basic Transitions 11.4.2 Luminescent Efficiency 11.4.3 Materials 11.5 Light Emitting Diodes 11.5.1 Generation of Light			
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-6	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 7-9	Week 8	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-11	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Describe three classifications of solids	20

		<ul style="list-style-type: none"> - Discuss the concept of a unit cell, crystal structures and determine the volume and surface density of atoms in each structure - Discuss a few basic principles of quantum mechanics - Discuss a few basic concepts of Quantum Theory of Solids - Properties of the semiconductor in Equilibrium - State basic transport mechanisms in a semiconductor - Discuss the structure and basic operation of fundamental semiconductor devices 	
	Hiểu/ Comprehension		20
2	Áp dụng/ Application		20
3	Phân tích/ Analysis		20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] Neamen. Semiconductor physics and devices. 4th edition, McGraw-Hill

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Msc. Trần Quế Sơn

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cường

Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
 SYSTEM ANALYSIS**

1. General information of the course

- Course name: System analysis
- Course code: EEC010
- Prerequisites:
 - MAT004 - Calculus 3
 - MAT005 - Differential equations
 - EEC007 - Network analysis
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (60/0/0/120) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Course Goals

Course goals	Goal description
M1	To understand the fundamentals of a dynamical system and its components.
	To learn how to get mathematical models of electrical and mechanical systems and apply basic techniques for analyzing the behavior of dynamical systems in time and frequency domains.
	To get to understand and analyze the stability of a dynamical system.
M2	To learn how to analyze the stability of dynamic systems for designing and tuning industrial controllers as well as evaluating the steady-state error of a closed-loop controlled system
M3	To know how to bring the design ideas to projects, design a project plan and present the project effectively
M4	To learn to analyze the behavior of some practical industrial dynamic system

3. Course learning outcomes (CLOs)

COs	CLO code	Description	Competency Level
		<i>After completing this course, students will be able to</i>	

M1	1.2.1	Write system equations for electrical and mechanical systems and to convert system representations among differential equations.	2
	1.2.2	Derive the Laplace transform for LTI system differential equations and the solution of system equations via the Laplace transform.	3
M2	2.1.2	- Analysis/design 1st and 2nd order system response in Time domain Analysis/design 1st and 2nd order system response in Frequency domain - Model electrical circuits and mechanical systems	4
	2.1.4	Apply transfer function approach and to analyze the stability of systems.	3
M3	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4	- Apply the theoretical frame work to a design project - Design a project plan - Present the project in English	3
M4	4.5.4	Analyze the behavior of a dynamic system via frequency domain response and propose design controllers for a closed-loop system.	4

4. Course description

Physical and mathematical modeling of electrical and mechanical dynamic systems. Transient response of first-and second-order systems. Laplace transform techniques for solving differential equations, transfer functions, frequency response and resonance.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	Chapter 1 Introduction (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)	1.2.1 1.2.2 3.1.2 3.3.1		
1-2	A. Teaching, Learning contents 1.1 Dynamic systems 1.2 Mathematical modeling of dynamical systems 1.3 Analysis and design of dynamical systems		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments:			

	None			
	Chapter 2. Mechanical and electrical systems (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2 3.1.2 3.3.1		
3-4	A. Teaching - Learning contents 2.1 Mechanical systems 2.2 Rotational mechanical systems 2.3 Electrical systems		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3. Input-output mathematical models (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2 2.1.2 3.1.2 3.3.1		
5-6	A. Teaching - Learning contents 3.1 Input-output models 3.2 Singularity functions 3.3 Analytical solutions of system input-output equations 3.4 Third and higher order models 3.5 Numerical solutions of ordinary differential equations	1.2 1.3 3.1 3.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4. System transfer functions (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2 2.1.2 2.1.4 3.1.2 3.3.1		
7-8	A. Teaching - Learning contents 4.1 System response to exponential inputs 4.2 Laplace transformation 4.3 Single-input single-output transfer function 4.4 Multiple-input multiple-output transfer function 4.5 Transfer function block-diagram algebra		[1]	Presenting; Discussion

	B. Practice/Experiments: Presenting mini projects	3.1.2 3.3.1 4.4.4		Discussion guide
	Chapter 5. Frequency analysis (5/0/0/10)	2.1.2 2.1.4 3.1.2 3.3.1		
9-10	A. Teaching - Learning contents 5.1 Frequency-response transfer functions 5.2 Bode diagrams 5.3 Polar diagrams		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6. Closed-loop systems and system stability (5/0/0/10)	2.1.2 2.1.4 4.5.1		
9-10	A. Teaching - Learning contents 6.1 Basic definitions and terminology 6.2 Algebraic stability criteria 6.3 Nyquist stability criterion 6.4 Root-locus method 6.5 Matlab tool for system stability analysis			
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7. Control systems (5/0/0/10)	2.1.2 2.1.4 4.5.1		
9-10	A. Teaching - Learning contents 7.1 Steady-state control error 7.2 Industrial controllers 7.3 Tuning rules 7.4 System compensation 7.5 Cascade control 7.6 Simulation of controlled systems			
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					40
No. 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	1.2.1 1.2.2	Essay questions	15
No. 2	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	1.2.1 1.2.2	Essay questions	15
No. 3	Project presentation Chapter 2-4	Week 8	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4	Oral questions	10
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	1.2.1 1.2.2 2.1.2 2.1.4 4.5.1	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	- To represent electrical and mechanical models in terms of differential equations. - To obtain the Laplace transform of linear time-invariant system differential equations and their solutions via Laplace transform.	20
	Comprehension	- To understand mathematical models in s-domain and transfer function approach. - To understand frequency response. - To get into control systems and the stability of feedback control systems.	30
2	Application	- To find solutions of system input-output equations. - To design industrial controllers. - To apply tuning rules for a closed-loop control system. - To simulate of controlled systems.	30
3	Analysis	- To present and discuss characteristics of the transfer function of a system.	20

		<ul style="list-style-type: none"> - To analyze stability conditions using root-locus techniques. -To analyze 1st and 2nd order system response in time and frequency domains. - To analyze the stability of feedback control systems. 	
--	--	---	--

8. Course materials

Textbook:

[1] J. L. Shearer and B.T. Kulakowski. Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems. Macmillan Publishing Company, New York, 1990

[2] Katsuhiko Ogata. System Dynamics. Pearson, Prentice Hall, New Jersey, 2004

Reference books:

9. Lecturers:

• Dr. Nguyễn Tiên Hưng

Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn

• Dr. Vũ Quốc Đông

Email:

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Nguyen Tien Hung

SYLLABUS OF CONTROL SYSTEMS

1. General information of the course

- Course name: Control systems
- Course code: EE0020
- Prerequisites:
 - EEC010 - Systems analysis
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (45/0/0/90) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To get an overview of dynamic systems in state space.
	To understand the controllability and observability dynamic systems in state space.
	To get an introduction to state control and designing observers for state control of linear systems.
	To study optimal control of dynamic systems including linear quadratic controller (LQC) design.
	To learn the modeling of digital control systems and the stability of digital control systems.
M2	Analyze the system, propose the control design to meet a given transient response
M3	To know process to apply the control design ideas to projects, design a project plan and present the project effectively

3. Course learning outcomes (CLOs)

COs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.3.1	Analyze a state-space representation for a linear, time-invariant system and convert between transfer function and alternative representations of a system in state space.	4
	1.3.2	Represent, in state space, a system consisting of multiple subsystems and find the time response from the state-space representation.	3
	1.3.3	Analyze the stability of a system represented in state space and find the steady-state error for systems represented in state space.	4
M2	2.1.4	Design and analyze a state-feedback controller using pole placement to meet transient response specifications and to design an observer for systems where the states are not available to the controller.	4
	2.2.4	Apply computer tool to simulate the control system design, and verify the effectiveness of the proposed design	4
M3	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4	Derive the state-space representation for a linear system Design a control system for the system Discuss in the group	3

4. Course description

Control system optimization and compensation techniques, digital control theory, computer simulation studies.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-2	Chapter 1. Introduction to control systems (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)	1.3.1 1.3.2 1.3.3 3.1.2		

		3.3.1		
	A. Teaching, Learning contents 1.1 Dynamic systems in state space 1.2 State space equations 1.3 State equation solution 1.4 Transfer functions to state space models 1.5 Control structure for state models		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2. Controllability and observability (10/0/0/20)	1.3.1 1.3.2 1.3.3 3.1.2 3.3.1		
3	A. Teaching - Learning contents 2.1 Linear independence of vectors 2.2 Rank of a matrix 2.3 Controllability 2.4 Observability 2.5 Observers for state control		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3. Linear state-space representations (10/0/0/20)	1.3.1 1.3.2 1.3.3 3.1.2 3.3.1		
4-5	A. Teaching - Learning contents 3.1 State-space canonical forms 3.2 System eigenvalues and eigenvectors 3.3 Transformation of system state variables		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
6	Chapter 4. Pole placement method (10/0/0/20)	1.3.1 1.3.2 1.3.3 2.1.2		

		2.1.4 3.1.2 3.3.1		
	A. Teaching - Learning contents 4.1 Pole placement 4.2 Control design using pole placement		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
7-8	Chapter 5. Optimal control of dynamic systems (5/0/0/10)	2.1.2 2.1.4 3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4		
	A. Teaching - Learning contents 5.1 Introduction to optimal control 5.2 Parameter optimization 5.3 Functionals 5.4 Euler-Lagrange equation 5.5 The Hamiltonian 5.6 Optimal control problem 5.7 Linear quadratic regulators (LQR)		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Discussing optimal control problems			Discussion guiding
9-10	Chapter 6. Digital control systems (5/0/0/10)	2.1.2 2.1.4 3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4		
	A. Teaching - Learning contents 6.1 Introduction to digital control systems			

	6.2 The Z transform 6.3 The transfer function as the z-transform 6.4 Discrete-time state equation 6.5 Stability of digital control systems 6.6 Discrete-time system design 6.7 Digital PID controllers 6.8 Deadbeat controllers			
	B. Practice/Experiments: Discussing digital control systems			Discussion guiding

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizes					40
No. 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	1.3.1 1.3.2 1.3.3	Essay questions	15
No. 2	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	1.3.1 1.3.2 1.3.3 2.1.2 2.1.4	Essay questions	15
No. 3	Group discussion Chapter 5-6	Week 8	2.1.2 2.1.4 3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.2.6 3.3.1 4.4.4	Oral questions	10
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	1.3.1 1.3.2 1.3.3 2.1.2 2.1.4 4.4.4	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	- To present dynamic systems in state space. - Explain controllability and observability.	20
	Comprehension	- To explain the relation between eigenvalues and poles - To understand pole placement method in s-domain (root locus rules and application). - To get the basic knowledge of state control. - To understand modeling and control of digital systems.	20
2	Application	- To design observers for state control. - To find the optimal value of a function and to design optimal controller. - Group discussion on design and evaluation of optimal controllers.	30
3	Analysis	- To analyze the behavior of a closed-loop system in state-space representation. - To analyze optimal control problems. - To analyze the stability of digital control systems.	30

8. Course materials

Textbook:

[1] Richard C. Dorf and Robert H. Bishop. Modern Control Systems. 12th edition Prentice

[2] Katsuhiko Ogata. System Dynamics. Pearson, Prentice Hall, New Jersey, 2004

[3] M. Sami Fadali and A. Visioli. Digital Control Engineering. Academic Press, Burlington, MA, 2013

Hall, 2010

Reference books:

[4] Luenberger. Introduction to dynamic systems. Wiley, 1979

[5] Goodwin, Graebe, Salgado. Control system design. Prentice Hall, 2001

9. Lecturers:

- Dr. Nguyễn Tiên Hưng Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn
- Dr. Vũ Quốc Đông Email:

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

**SYLLABUS OF
MICROCOMPUTER PRINCIPLES AND APPLICATIONS**

1. General information of the course

- Course name: Microcomputer principles and applications
- Course code: EE0002
- Prerequisites:
 - EE0006 - Digital logic design
 - EE0004 - Electronic devices and applications 2
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (45/0/0/90) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Course goals

Course goals	Goal description
M1	To learn what goes on in the CPU during the execution of an instruction and how an embedded system differs from a general-purpose computer.
	To understand how are numbers represented in a CPU and what are the basic operations that are performed on numbers in a CPU.
	To introduce programming and configuring the microcomputer hardware based on TI's microcontroller platforms. To get what are the different parts of an assembly program and why are they important as well as why do we need subroutines and how is the stack used with subroutines. To learn why would we use interrupts and how we implement them into the program.
	To study how do we communicate with the devices that are connected to the CPU and what are some of the important things to consider when

	communicating with other devices or with data from the point of view of time and space required for storage.
M2	To learn to apply the course knowledge to analyze the relevant technical problem, express them by physical models, design corresponding programs through software to solve the problem.
M3	To implement practical applications in student future works in company with other subjects.

3. Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.2.1	To draw a block diagram of the main parts of a CPU and describe each part and to define basic terminology related to computing (e.g. Program Counter, Stack, Algorithm).	2
	1.2.2	To demonstrate understanding of the CPU's interpretation of instructions and data by showing how numbers and program statements are stored and operated on by the CPU and to generate original assembly code using the software development cycle (analyze problem, create algorithm, draw flowchart, write program, and debug program).	3
M2	2.1.1	To utilize the advanced features of the CPU (stacks, interrupts, advanced instructions) to accomplish complex tasks and to identify problems in familiar and unfamiliar programs, and correct and improve the code.	3
	2.3.3	To learn interfacing with different types of I/O devices with a range of interface protocols (serial, parallel, digital, analog) and to design as well as compare different solutions to a problem and evaluate which one is better.	3
M3	3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.3.1	To work with other students to develop teamwork skills and an appreciation for alternate approaches to a problem.	4

4. Course description

Introductory microcomputers. Digital logic elements and number systems, memory components and organization. Microprocessor and microcomputer system architecture, assembly language programming, software development, interfacing techniques.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1	Chapter 1. Introduction (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)	1.2.1 1.2.2		
	A. Teaching, Learning contents 1.1 Embedded microcomputer system. 1.2 Binary digital system. 1.3 Binary arithmetic. 1.4 Hexadecimal notation. 1.5 BCD numbers. 1.6 Fixed point numbers. 1.7 Floating point numbers. 1.8 ASCII characters.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
2	Chapter 2 Microcomputer architecture (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2		
	A. Teaching, Learning contents 2.1 Computer architecture 2.2 Embedded system architecture		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
3-4	Chapter 3 Assembly language programming (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2		
	A. Teaching - Learning contents 3.1 Introduction to Assembly 3.2 Instruction cycle 3.3 Addressing codes 3.4 Digital IO registers 3.5 Instruction Set Architecture (ISA) 3.6 Assembly instructions 3.7 Emulated instructions 3.8 Assembler directives 3.9 Subroutines 3.10 Assembler basic constructs		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
5	Chapter 4 Interfacing methods (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2 3.1.2		

		3.1.4 3.1.5 3.3.1		
	A. Teaching - Learning contents 4.1 Introduction 4.2 Timing diagrams 4.3 Parallel I/O Interface 4.4 Serial communication interface		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Presenting mini projects on GPIO interfaces.			Discussion guiding
	Chapter 5 Interrupts (5/0/0/10)	1.2.1 1.2.2		
6	A. Teaching - Learning contents 5.1 Introduction to interrupts 5.2 Interrupt processing 5.3 External interrupts 5.4 Interrupt example 5.5 Lower power savings		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6. Timing generation and measurements (5/0/0/10)	1.2.1 1.2.2 3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.3.1		
7	A. Teaching - Learning contents 6.1 Timer functions 6.2 Clock system 6.3 Timers 6.4 Output modes 6.5 Timer interrupts 6.6 Timer registers			
	B. Practice/Experiments: Presenting mini projects on Timer programming.			Discussion guiding
	Chapter 7. (5/0/0/10)	1.2.1 1.2.2		
8	A. Teaching - Learning contents 7.1 Introduction 7.2 ADC control registers			

	7.3 Steps for conversions 7.4 ADC Interrupts			
	B. Practice/Experiments: None			
9-10	Chapter 8. Serial communication interface (5/0/0/10)	1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.3.3		
	A. Teaching - Learning contents 8.1 USCI overview 8.2 UART mode 8.3 SPI mode 8.4 I2C mode			
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizes					40
No. 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	1.2.1 1.2.2	Essay questions	15
No. 2	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	1.2.1 1.2.2	Essay questions	15
No. 3	Group presentation Chapter 5-6	Week 5,7	1.2.1 1.2.2 3.1.2 3.1.4 3.1.5 3.3.1	Oral questions	10
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-8	According to schedule	1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.3.3	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	- To present basic concepts of microcomputers and their memories. - To explain general microcomputer diagrams.	20
	Comprehension	- To explain the representations of numbers and characters in an embedded system. - To understand the necessary components of an embedded system.	20
2	Application	- To design hardware and software for a specific application.	30
3	Analysis	- To analyze the operation, characteristics, and performance of an embedded system in differential working modes. - To present and discuss GPIO and Timer applications as well as programming.	20
4	Creation	Create new process to simplify the system program, and enhance the system performance	10

8. Course materials

Textbook:

[1] Valvano. Embedded Microcomputer Systems Real Time Interfacing. Brooks/Cole

Reference books:

9. Lecturers:

- Dr. Nguyễn Tiên Hưng Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn
- Dr. Vũ Quốc Đông Email:

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Nguyen Tien Hung

**SYLLABUS OF
INTRODUCTION TO DIGITAL SIGNAL PROCESSING**

1. General information of the course

- Course name: Introduction to Digital Signal Processing
- Course code: EE0017
- Prerequisites:
 - MAT004 - Calculus 3
 - EEC007 - Network analysis
 - MAT005 - Differential equations
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (45/0/0/90) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To understand the fundamentals of discrete-time signals and systems.
	To learn discrete-time linear convolution and circular convolution.
	To study difference equations, impulse responses, and frequency responses.

	To understand discrete-time Fourier transform and series. In order to get in to discrete Fourier transform.
	To get an overview of the z-transform and to design FIR and IIR filters.
M2	To learn how to use Fourier transforms to analyze the digital signal
	Study the design and implementation of digital filters, then apply to design, analyze discrete time linear systems
	To learn how to use a powerful software package to simulate, analyze, and solve the DSP systems.
M3	Develop the ability to present/discuss a technical problem effectively through small project or class discussion

3. Course learning outcomes (CLOs)

COs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.2.1	To draw connections between techniques of analysis of continuous-time and discrete-time signals and systems.	3
	1.2.2	To apply the discrete Fourier transform to determine the spectrum and solve input/output relations for signals and linear systems.	3
	1.2.3	To represent and analyze discrete-time signals and systems in terms of difference equations and z transforms.	3
M2	2.1.1 2.1.2 2.1.4	To design, implement, and analyze discrete time linear systems using standard FIR and IIR techniques.	3
	2.2.4	To use specification softwares to solve DSP problems.	3
M3	3.1.2 3.1.5 3.2.2 3.3.1	Discuss the solution for some technical problem relevant to DFT and FFT	3

4. Course description

Introduction to discrete signals and linear systems using difference equations, z transforms, and discrete Fourier transforms. Design of digital filters. Sampling theorems. Multirate DSP techniques. Applications of DSP in theory and practice. MATLAB programming of DSP applications.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
1-2	Chapter 1. Introduction (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)	1.2.1		
	A. Teaching, Learning contents 1.1 Signals. 1.2 Discrete signals. 1.3 Linear Time-Invariant systems.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
3-4	Chapter 2. Discrete-time signals and systems (10/0/0/20)	1.2.1		
	A. Teaching – Learning contents 2.1 Convolution. 2.2 Causality. 2.3 Bounded input – Bounded output stability. 2.4 Linear constant coefficient difference equations. 2.5 FIR and IIR systems. 2.6 Frequency domain response.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
5-6	Chapter 3. Fourier series and transform (10/0/0/20)	1.2.1 1.2.2		
	A. Teaching - Learning contents 3.1 Introduction. 3.2 Fourier series. 3.3 Fourier transform and the frequency spectrum.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
7-8	Chapter 4. The discrete Fourier transform (10/0/0/20)	2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4 3.1.2 3.1.5 3.2.2 3.3.1		
	A. Teaching - Learning contents			

	4.1 Discrete Fourier series. 4.2 Fourier transform of discrete-time signals. 4.3 Discrete Fourier transform (DFT). 4.4 Fast Fourier transform (FFT). 4.5 Properties of the DFT.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Discussing DFT and FFT			Discussion guiding
9-10	Chapter 5. The z transform (5/0/0/10)	2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4 3.1.2 3.1.5 3.2.2 3.3.1		
	A. Teaching - Learning contents 5.1 Definition. 5.2 The region of convergence (ROC). 5.3 Z-transform of some common sequences. 5.4 The inverse Z-transform. 5.5 The system function of discrete-time LTI systems.		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
9-10	Chapter 6. Digital filter design (5/0/0/10)	2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4		
	A. Teaching - Learning contents 6.1 Discrete-time filters. 6.2 Numerical solutions of differential equations. 6.3 Design of IIR digital filters. 6.4 Design of FIR digital filters.			
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					40
No. 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	1.2.1 1.2.2	Essay questions	15
No. 2	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4	Essay questions	15
No. 3	Group discussion Chapter 4	Week 7-8	2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4 3.1.2 3.1.5 3.2.2 3.3.1	Oral questions	10
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.1.2 2.1.4 2.2.4	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	- To distinguish analog and discrete-time signals and systems. - To explain difference equations, impulse and frequency responses.	20
	Comprehension	- To understand discrete-time linear convolution and circular convolution. - To understand discrete-time Fourier transform and discrete Fourier transform.	20
2	Application	- To design FIR and IIR filters. - To apply specialization software to solve DSP problems.	30
3	Analysis	- To analyze the characteristics of signals and systems in time and frequency domains.	30

		- To discuss applications of FFT in many areas of digital signal processing.	
--	--	--	--

8. Course materials

Textbook:

[1] Ludeman. Fundamentals of Digital Signal Processing. Current edition, John Wiley

Reference books:

9. Lecturers:

- Dr. Nguyễn Tiên Hưng Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn
- Dr. Vũ Quốc Đông Email:
- Msc. Trần Quế Sơn Email:

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

SYLLABUS OF ELECTRICAL SCIENCE

1. General information of the course

- Course name: Electrical science
- Course code: GEE001
- Prerequisites:
 - MAT002 – Calculus 1
 - PHY001 – Physics 1
- Preceding course:
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To understand the basic concept and elements in electric circuits: charge, current, voltage, power, energy, resistor, inductor, capacitor, voltage source, current source, etc.
	To understand the basic law in DC electric circuits: Ohm's law, Kirchhoff's current laws, Kirchhoff's voltage laws, etc.
M2	To apply the method of analysis and circuit theorem in DC electric circuits: Nodal method, mesh method, superposition, Thevenin's theorem, Norton's theorem, etc.
	To apply the phasor technique and the circuit theory in AC electric circuits.
	To the circuit theory to calculate the power and energy in AC electric circuits.

3. Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1	Understand the basic concepts and elements in electric circuits.	2
M2	2.1.1 2.1.3	Apply the basic laws such as Ohm's and Kirchhoff's laws to analyze DC electric circuits.	3
	2.1.1 2.1.3	Apply the nodal voltage and/or mesh current methods to analyze DC electric circuits.	3
	2.1.1 2.1.3	Apply the circuit theorem to analyze DC electric circuits	3
	2.1.1 2.1.3	Apply the phasor technique and circuit theory to analyze AC electric circuits.	3
	2.1.1 2.1.3	Apply the circuit theory to calculate the power and energy in AC electric circuits.	3

4. Course description

The Electrical Science introduces the basic concepts and methodologies that are widely used in theoretical and applied electric circuits. Basic laws such as Ohm's and Kirchhoff's laws, methods of analysis like nodal and mesh analysis, and circuit theory, e.g., Thevenin's and Norton's theorems will be included. The circuit theory and technique applied to AC circuits will be covered.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1: Basic concepts (3/0/0/6) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)	1.1.1		
1	A. Teaching, Learning contents 1.1 Introduction 1.2 System of units 1.3 Charge and current 1.4 Voltage 1.5 Energy and power 1.6 Circuit elements		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2: Basic laws (6/0/0/12)	2.1.1 2.1.3		
2, 3	A. Teaching - Learning contents 2.1 Introduction 2.2 Ohm's law 2.3 Nodes, branches and loops 2.4 Kirchoff's laws 2.5 Series resistors and voltage division 2.6 Parallel resistors and current division 2.7 Wye-delta transformations		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3: Method of analysis (9/0/0/18)	2.1.1 2.1.3		
4, 5, 6	A. Teaching - Learning contents 3.1 Introduction 3.2 Nodal analysis 3.3 Nodal analysis with voltage sources 3.4 Mesh analysis 3.5 Mesh analysis with current sources		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

	Chapter 4: Circuit theorem (9/0/0/18)	2.1.1 2.1.3		
7, 8, 9	A. Teaching - Learning contents 4.1 Introduction 4.2 Linearity property 4.3 Superposition 4.4 Source transformation 4.5 Thevenin's theorem 4.6 Norton's theorem 4.7 Maximum power transfer		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5: Operational amplifier (3/0/0/6)	2.1.1 2.1.3		
10	A. Teaching - Learning contents 5.1 Introduction 5.2 Operational amplifier 5.3 Ideal Op amp 5.4 Inverting amplifier 5.5 Non-inverting amplifier 5.6 Summing amplifier 5.7 Difference amplifier 5.8 Cascaded Op amp circuits		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6: Capacitor and inductor (5/0/0/10)	2.1.1 2.1.3		
11	A. Teaching - Learning contents 6.1 Introduction 6.2 Capacitor 6.3 Series and parallel capacitors 6.4 Inductor 6.5 Series and parallel inductors 6.6 Application		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments:			

	None			
	Chapter 7: Sinusoidal and phasor (5/0/0/10)	2.1.1 2.1.3		
12	A. Teaching - Learning contents 7.1 Introduction 7.2 Sinusoidal 7.3 Phasors 7.4 Phasor relationship for circuit elements 7.5 Impedance and admittance 7.6 Kirchhoff's laws in the frequency domain		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 8: Sinusoidal steady-state analysis (5/0/0/10)	2.1.1 2.1.3		
12, 13, 14	A. Teaching - Learning contents 8.1 Introduction 8.2 Nodal analysis 8.3 Mesh analysis 8.4 Superposition theorem 8.5 Source transformation 8.6 Thevenin and Norton theorem 8.7 Op amp circuits		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 9: Power analysis (3/0/0/6)	2.1.1 2.1.3		
15	A. Teaching - Learning contents 9.1 Introduction 9.2 Instantaneous and average power 9.3 Maximum average power transfer 9.4 Effective value 9.5 Apparent power and power factor 9.6 Complex power		[1]	Presenting; Discussion

	B. Practice/Experiments:			
	None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Midterm exam					40
1	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 7	1.1.1 2.1.1 2.1.3	Essay questions	20
2	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 11	2.1.1 2.1.3	Essay questions	20
Final exam					60
	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	2.1.1 2.1.3	Essay questions	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	- Present the basic concepts of electric circuits. - Present the basic element of electric circuits.	20
	Comprehension	- Explain the property of basic elements in electric circuit. - Explain the theory of electric circuits: basic law, method of analysis and circuit theorem.	30
2	Application	- Compute the variable of electric circuits: voltage, current, power and energy.	30
3	Analysis	- Analyze the operation of electric circuit: DC and AC circuits.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Charles K. Alexander, Matthew N. O. Sadiku, Fundamental of Electric Circuits, 5th Edition, Mc Graw Hill, 2013.

Reference books:

[2] James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Electric Circuits, 9th Edition, Prentice Hall, 2011.

9. Lecturers:

- Assoc. Prof. Nguyen Minh Y Email: minhy@tnut.edu.vn
- Assoc. Prof. Nguyen Duy Cuong Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn
- Dr. Nguyen Tien Hung Email: h.tiennguyen@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Nguyen Tien Hung

Nguyen Minh Y

SYLLABUS OF

ENGINEERING PRINCIPLES

1. General information of the course

- **Course name:** Nguyên tắc của kỹ thuật
- **English name:** Engineering Principles
- **Course code:** GMA001
- **Prerequisites:** None
- **Corequisites:** None
- **Course duration:** 3 credits (3/0/0/90) (Lecturehours/Practicehours/Laboratory hours/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Introduce students to various roles of engineering and different disciplines, subdisciplines and interdisciplines in engineering
M2	Introduces students to the engineering professions and aspects of professionalism including ethics and etiquette
M3	Presents engineering problem solving methods and several common engineering models
M4	Introduce to students technical communication in engineering, how to communicate effectively in engineering and industry

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
M1	1.3.2	Understand and be motivated by the important roles of engineering; Gain an awareness of the connections	3

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
		between engineering and the wider world, recognize the global societal issues; understand various engineering disciplines and their roles, curriculums and applications	
M2	2.4.4	Understand various kinds of engineering jobs in terms of job requirements, work environment, salaries, future development, etc; Understand work ethics and culture in work environment	3
M3	3.1.1	Understand fundamental principles used in engineering analysis and design and develop problem solving skills in engineering; Understand and know how to use engineering models to model and simulate real-life engineering problems	3
M4	4.1.1	Understand the important roles of oral and written communication in engineering; Know how to prepare and present a technical presentation, write a report, CV, an email professionally	3

4. Mô tả môn học/Course description

This course is the first-level course intended to introduce students to various aspects of Engineering and the fundamental principles used in engineering analysis and design. It also introduces students to the engineering professions and aspects of professionalism including ethics and etiquette. Moreover, it presents engineering problem solving methods and several common engineering models.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-2	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 1: What is Engineering 1.1. Introduction 1.2. Definition of Engineering 1.3. Common Elements in the Definitions of Engineering 1.4. Engineering as an Applied Discipline 1.5. Engineering as Creative Problem Solving 1.5.1. Solving Problems 1.5.2. Standard Approaches to Solving Problems 1.5.3. Creative Approaches to Solving Problems 1.6. Engineering as Constrained Optimization 1.6.1. Constraints 1.6.2. Feasibility 1.7. Engineering as Making Choices 1.8. Engineering as Helping Others 1.9. Engineering as a Profession	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.2	 [1-3]	 Presenting; Discussion
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
3-4	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 2: Careers in Engineering 2.1. Availability of Jobs 2.2. Job Areas for Engineers 2.2.1. Engineers in Industry 2.2.2. Engineers in Service 2.3. Engineers in Government 2.4. Other Engineering Jobs 2.5. Engineering Education as a Route to Other Fields	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4	 [1-3]	 Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	2.6. Job Satisfaction in Engineering 2.6.1. What Does “Job Satisfaction” Mean to You 2.6.2. Engineering Salaries 2.7. Future of engineering employment	2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.2		
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
5-6-7	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 3: Engineering Disciplines 3.1. How Many Engineering Disciplines Exist 3.2. Mechanical Engineering 3.2.1. Technical Areas 3.2.2. Applications 3.2.3. Curriculum 3.3. Electrical Engineering 3.3.1 Technical Areas 3.3.2 Applications 3.3.3 Curriculum 3.4. Chemical Engineering 3.4.1. Technical Areas 3.4.2 Applications 3.4.3 Curriculum 3.5. Civil engineering 3.5.1. Technical areas 3.5.2 Applications 3.5.3 Curriculum 3.6. Industrial engineering 3.6.1. Technical areas 3.6.2. Applications 3.6.3. Curriculum 3.7. Major of Engineering Subdiscipline 3.7.1 Introduction	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	3.7.2 Materials Engineering 3.7.3 Aeronautical, Astronautical, and Aerospace Engineering 3.7.4 Environmental Engineering 3.7.5 Agricultural Engineering 3.7.6 Biomedical Engineering 3.8. How do Emerging Evolve 3.8.1. Creation of New Field by Budding 3.8.2. Creation of new fields by merging			
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
8	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 4: Strategies for Being Successful in Engineering Study 4.1. What is Success 4.2. Goal Setting 4.3. Strategies for Strengthening Your Commitment 4.4. Factors Leading to Success in Engineering Study 4.5. Models for Viewing Your Education 4.6. Structure Your Life Situation	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
	A/ In-class time: Theoretical lecture		[1-3]	Presenting;

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
9-10	Chapter 5: Introduction to Engineering Problem Solving and the Scientific Method 5.1. Engineering Problems 5.2. The Art and Science of Engineering Problem Solving 5.3. Engineering Solution Methods 5.4. Approaches to Engineering Problem Solving 5.4.1. Scientific Method 5.4.2 Engineering Analysis Method 5.4.3. Engineering Design Method 5.5. Solving Problems Using Scientific Method 5.6. Hypotheses as Testable Statements 5.7. Test the Hypotheses 5.8. Drawing Conclusions by Hypothesis Testing	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1		Discussion
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
11-12	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 6 Engineering Model 6.1. Introduction 6.2. Why Using Models 6.3. Type of Model 6.3.1. Conceptual Model 6.3.2. Physical Models 6.3.3. Mathematical Models 6.3.4. Other Kinds of Models 6.4. Using Models and Data to Answering Engineering Questions 6.4.1. Interplay of Models and Data 6.4.2. Potential Errors 6.4.3. Model Fits	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	6.4.4. Determining Model Fit 6.4.5. Are Engineering Models			
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
13-14	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 7 Written Communications 7.1. General Organization Schemes 7.2. Abstract 7.3. Introduction 7.4. Methods 7.5. Results and Discussion 7.6. Conclusions and Recommendations 7.7. References 7.8. Paragraph Organization	2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; - Reading the chapter in advance			
14-15	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 8 Oral Technical Communications 8.1. Before the Talk 8.2. Design Visual Aids 8.2.1 Number of Visual Aids 8.2.2 Types of Visual Aids 8.2.3 Content of Visual Aids: Word Slides 8.2.4 Content of Visual Aids: Data Slides 8.2.5 Special Notes about Computer- Based Presentations	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-3]	Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	B/ self-study: Exercises: - The given exercises at the end of the curret chapter in the textbook;			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Assignments and mid-term exam					40
N01	Assignment 1 Chapter 1-2	Week 4	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Presentation	10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
N02	Mid-term exam Chapter 1-4	Week 8	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20
N03	Assignment 2 Chapter 5-7	Week 14	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Presentation	10
Final exam					60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Various engineering disciplines and their roles, curriculums and applications; different engineering professions and future development of those jobs	20
	Hiểu/ Comprehension	Understand fundamental principles used in engineering analysis and design and develop problem solving skills in engineering	20

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
2	Áp dụng/ Application	Solving some practical engineering problems	20
3	Phân tích/ Analysis	The role of engineering and engineering disciplines	20
4	Sáng tạo/ Creation	Know how to prepare and present a technical presentation, write a report, CV, an email professionally	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Engineering Fundamentals: An Introduction to Engineering, 3rd Ed., [Saeed Moaven](#), 2007.

Reference books:

[2] Introduction To Engineering Design and Problem Solving, 2nd Ed., [Arvid Eide](#) , [Roland Jenison](#) , [Larry Northup](#), [Lane Mashaw](#), 2001

[3] Introduction to Engineering: Modeling and Problem Solving, [Jay Brockman](#), 2008.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Vu Quoc Viet, Ph. D; Nguyen Dinh Ngoc, Ph. D

10. Approved by

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Nguyen Dinh Ngoc

**SYLLABUS OF
COMMUNICATION THEORY**

1. General information of the course

- Course name: Lý thuyết Truyền thông
- English name: Communication Theory
- Course code: GEE008
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0008 – Signal Analysis
 - GEE007 – Random Signal and Noise
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To get an overview of communication basic elements and the functions of all functional blocks in a communication system
M2	To understand the operation, characteristics, and performance parameters of communication systems theoretically
M3	To study techniques and topologies in different communication systems

M4	To learn the different techniques applying to operate the communication systems
M5	To design link budgets, networking for a communication system.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	To apply the concepts of communication systems, analyze and design some communications to support some system working in practical areas.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	To analyze operation, characteristics, and performance parameters of communication systems.	3
M3	2.1	To analyze different topologies applying to support different communication systems.	3
M4	2.1	To apply the concepts of building a communication system with networking.	3
M5	3.2	To distinguish the different communication techniques that can apply for communication networking.	3
	3.3	To analyze the operations a communication system fundamentals and advanced technologies.	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

This course provides the fundamental theory of the basic building blocks that exist in all communication systems.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (5/0/0/10) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents	1.1.1		

	Introduction to Communication systems 1.1 Information 1.2 Transmitters 1.3 Channels - mediums 1.4 Receivers 1.5 Common issues in communications		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (5/0/0/10)			
2	A. Teaching - Learning contents Satellite Communications 2.1 Satellite orbits 2.2 Satellite communication systems 2.3 Satellite subsystems 2.4 Ground stations 2.5 Satellite applications 2.6 Global Navigation satellite systems 2.7 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			
	Chapter 3 (5/0/0/10)			
3	A. Teaching - Learning contents Optical Communications 3.1 Optical principles 3.2 Optical communication systems 3.3 Fiber-optic cables 3.4 Optical transmitters and receivers 3.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			
	Chapter 4 (5/0/0/10)			
4	A. Teaching - Learning contents Wireless sensor networks and IoTs	1.1.1 1.2 1.3 2.1	[1]	Presenting; Discussion

	4.1 Wireless sensor network and IoTs applications 4.2 Sensor node block functions 4.3 The network elements 4.4 Wireless technologies 4.5 The networking problems 4.6 Common issues in the networks 4.7 Summary	3.3		
	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
5	A. Teaching - Learning contents Global system for mobile (GSM) 5.1 Cellular telephone systems 5.2 Analyze GSM development generations 5.3 Technical problems 5.4 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 6 (5/0/0/10)			
6	A. Teaching - Learning contents Communication Techniques 6.1 Modulation 6.2 Multiplexing 6.3 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
7	A. Teaching - Learning contents Digital Communications 7.1 Principles of digital communication 7.2 Comparison between analog and digital communications 7.3 Digital communication techniques 7.4 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 8 (5/0/0/10)			
8	A. Teaching - Learning contents	1.1.1		

	Communication Coding 7.1 Definitions of communication coding 7.2 Base-band coding 7.3 Channel coding 7.4 Common issues 7.5 Summary	1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 9 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Communication Link Budget 7.1 Gain, attenuation definitions 7.2 Noise in communications 7.3 Filters and circuits 7.4 Link budget calculations 7.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 5-8	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- To present basic definitions of electronic elements in a communication system. - Explain communication systems.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand a communication system works with basic elements -to choose appropriate components in a communication - to distinguish the different techniques applying in a communication system. - Understand operation principles of a communication system	20
2	Áp dụng/ Application	- To design a communication system to support specific purposes in practical.	20
3	Phân tích/ Analysis	To analyse operation, characteristics and performance parameters of basic components in a communication system	20
4	Sáng tạo/ Creation	Improve some communication systems to support specific purposes in practical.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] B. P Lathi and Z. Ding, Modern Digital and Analog Communication Systems, 4th Edition, Oxford University Press, 2009.

Reference books:

[1] Proakis and Salehi. Fundamentals of Communication Systems. Prentice Hall.

[2] Stern & Mahmoud. Communication Systems. Prentice Hall

[3] Louis E. Frenzel Jr. Principles of Electronic Communication systems. 4th Edition, McGraw Hill

[4] Proakis & Salehi. Communication Systems Engineering. 2nd Edition, Prentice Hall

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;
- Msc. Nguyen Thi Tuyet Hoa Email: nguyenthituyethoa@tnut.edu.vn
- Msc. Nguyen Duc Mui Email: ducmui@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
COMMUNICATION ELECTRONICS**

1. General information of the course

- Course name: Điện tử Truyền thông
- English name: Communication Electronics
- Course code: EE0013
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0004 - Electronic Devices and Applications 2
 - EE0006 - Experimental Methods 3
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To get an overview of communication basic elements and the functions of all electronic blocks in a communication system
M2	To understand the operation, characteristics, and performance parameters of electronic elements of the systems
M3	To study the operation, switching techniques and basics topologies of electronic elements in a communication system
M4	To learn the different techniques applying to design the electronic systems

M5	To design some electronic elements in a communication system.
----	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	To apply the concepts of communication electronics, analyze and design some electronic elements to support the system working in practical.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	To analyze operation, characteristics, and performance parameters of electronic elements.	3
M3	2.1	To analyze different topologies applying to support a communication system.	3
M4	2.1	To apply the concepts of building a communication system with electronic elements.	3
M5	3.2	To distinguish the different communication techniques that can apply for each electronic element.	3
	3.3	To analyze the operations a communication system based on electronic circuits and the basic elements.	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Introduction to radio-frequency (RF) communication systems with a primary focus on transistor- and circuit-level analysis. Investigations of RF system properties (noise, linearity, and matching) modulation schemes, and transceiver architectures. Operation principles and basic design of low-noise amplifiers, mixers, power amplifiers, and oscillators.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			

1-2	A. Teaching, Learning contents Introduction to Communication system with basic elements 1.1 Information 1.2 Transmitter 1.3 Channels – Noise 1.4 Receiver 1.5 Modulation 1.6 Bandwidth requirements	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (10/0/0/20)			
3-4	A. Teaching - Learning contents Amplitude Modulation 2.1 Amplitude modulation theory 2.2.1 Frequency spectrum of AM wave 2.1.2 Representation of AM 2.1.3 Power relations in the AM wave 2.2 Generation of AM 2.2.1 Basic requirements 2.2.2 Grid – modulated amplifier 2.2.3 Plate – modulated amplifier 2.2.4 Modulated transistor amplifiers 2.2.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			
	Chapter 3 (10/0/0/20)			
5-6	A. Teaching - Learning contents Frequency Modulation 3.1 Theory of Frequency and Phase modulation 3.2 Noise and Frequency modulation 3.3 Generation of Frequency modulation 3.4 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments:			

	Yes, if possible (not required)			
	Chapter 4 (10/0/0/20)			
7-8	A. Teaching - Learning contents Radio Receivers 4.1 Receiver types 4.2 AM receivers 4.3 Communication receivers 4.4 FM receivers B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	Chapter 5 &6 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Radiation and Propagation of waves 5.1 Electromagnetic radiation 5.1.1 Fundamentals of electromagnetic waves 5.1.2 Effects of the environment 5.2 Propagation of waves 5.2.1 Ground (surface) waves 5.2.2 Sky-wave propagation - the ionosphere 5.2.3 Space waves 5.2.4 Tropospheric scatter propagation 5.2.5 Extraterrestrial communications Antennas 6.1 Basic considerations 6.2 Wire radiators in space 6.3 Terms and definitions 6.4 Effect of ground on antennas 6.5 Antenna coupling at medium frequencies 6.6 Directional high-frequency antennas 6.7 UHF and microwave antennas 6.8 Wideband and special purpose antennas	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	B. Practice/Experiments: Yes, if possible (not required)			
--	--	--	--	--

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-6	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- To present basic definitions of electronic elements in a communication system. - Explain communication electronic circuit diagrams.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand a communication system works with electronic elements - to select components in communication electronic circuit diagrams - to distinguish the different techniques applying in a communication system.	20
2	Áp dụng/ Application	To design electronic circuit diagrams for a communication system.	20

3	Phân tích/ Analysis	To analyse operation, characteristics and performance parameters of basic components in a communication system	20
4	Sáng tạo/ Creation	Improve some circuits to reduce noise, to improve electronic componets in a communication system.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] George Kennedy. Electronic Communication Systems. 4th Edition, McGaw Hill

Reference books:

[1] A. Bruice Carlson and Paul B. Crilly. Communication systems. 5th Edition, McGaw Hill

[2] G. Gonzalez. Microwave Transistor Amplifiers: Analysis and Design, 2nd Edition, Prentice-Hall

[3] Louis E. Frenzel Jr. Principles of Electronic Communication systems. 4th Edition, McGaw Hill

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;
- Msc. Nguyen Thi Tuyet Hoa Email: nguyenthituyethoa@tnut.edu.vn
- Msc. Nguyen Duc Mui Email: ducmui@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
ENGINEERING OPTICS**

1. General information of the course

- Course name: Kỹ thuật Quang học
- English name: Engineering Optics
- Course code: EE0011
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - ENG106 – English for Engineering
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To get the concept of basic properties of light including waves, rays and photons
M2	To understand the basic definitions of prisms, lenses and images.
M3	To understand the optical systems including human eyes and other optical systems.
M4	To be able to define and describe optical sources, as LED or Laser, and optical receivers, as photo-detectors.

M5	To understand some basic definitions such as diffraction, interference, and understand applications with engineering optics
----	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	To get the concept of basic properties of light including waves, rays and photons	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	To understand the basic definitions of prisms, lenses and images.	3
M3	2.1	To understand the basic definitions of prisms, lenses and images.	3
M4	2.1	To be able to define and describe optical sources, as LED or Laser, and optical receivers, as photo-detectors.	3
M5	3.2	To understand some basic definitions such as diffraction, interference, and understand applications with engineering optics	3
	3.3	Apply engineering optics in industrial applications	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Optics engineering' is the field of study that focuses on applications of optics. Optics is the branch of physics which involves the behaviour and properties of light, including its interactions with matter and the construction of instruments that use or detect it. Optical engineers design components of optical instruments such as lenses, microscopes, telescopes, and other equipment that utilizes the properties of light. Other devices include optical sensors and measurement systems, lasers, fiber optic communication systems, optical disc systems.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (5/0/0/10) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents Basic Properties of Light 1.1 One-Dimensional Waves 1.2 Harmonic Waves 1.3 Phase and Phase Velocity 1.4 The Superposition Principle 1.5 The Complex Representation 1.6 Phasors and the Addition of Waves 1.7 Plane Waves 1.8 The Three-Dimensional Differential Wave Equation 1.9 Spherical Waves 1.10 Summary	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (5/0/0/10)			
2	A. Teaching - Learning contents Prisms, Lenses, and Imaging 2.1 Introductory Remarks 2.2 Stops 2.3 Mirrors 2.4 Prisms 2.5 Fiberoptics 2.6 Wavefront Shaping 2.7 Gravitational Lensing 2.8 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (5/0/0/10)			
3	A. Teaching - Learning contents Optical Systems	1.1.1 1.2		

	3.1 Eyes 3.2 Eyesglasses 3.3 The Magnifying Glass 3.4 Eyepieces 3.5 The Compound Microscope 3.6 The Camera 3.7 The Telescope 3.8 Summary	1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4 (5/0/0/10)			
4	A. Teaching - Learning contents Detection of Optical Radiation 4.1 Introduction 4.2 Optically Induced Transition Rates 4.3 Photomultiplier 4.4 Noise Mechanisms in Photomultipliers 4.5 Heterodyne Detection with Photomultipliers 4.6 Photoconductive Detectors 4.7 The Avalanche Photodiode 4.8 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
5	A. Teaching - Learning contents Lasers 5.1 Lasers and Laserlight 5.2 Imagery-The Spatial Distribution of Optical Information 5.3 Holography 5.4 Nonlinear Optics 5.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments:			

	None			
	Chapter 6 (5/0/0/10)			
6	A. Teaching - Learning contents Diffraction 6.1 Preliminary Considerations 6.2 Fraunhofer Diffraction 6.3 Fresnel Diffraction 6.4 Kirchhoff's Scalar Diffraction Theory 6.5 Boundary Diffraction Waves 6.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
7	A. Teaching - Learning contents Interference 7.1 General Considerations 7.2 Conditions for Interference 7.3 Wavefront-splitting Interferometers 7.4 Amplitude-splitting Interferometers 7.5 Types and Localization of Interference Fringes 7.6 Multiple-Beam Interference 7.7 Applications of Single and Multilayer Films 7.8 Applications of Interferometry 7.9 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 8 (5/0/0/10)			
8	A. Teaching - Learning contents Holography 8.1 The Wavefront Reconstruction Problem 8.2 The Gabor Hologram 8.3 The Leith-Upatnieks Hologram	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	8.4 Image Locations and Magnification 8.5 Some Different Types of Hologram 8.6 Thick Hologram 8.7 Recording Materials 8.8 Computer-Generated Holograms 8.9 Degradation of Holographic Images 8.10 Summary			
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 9 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Fiber Optics 9.1 Introduction 9.2 Fiber Optics Technology 9.3 Optical Transmitters 9.4 Optical Receivers 9.5 Optical Cables 9.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 5-8	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3	60

				2.1 3.3	
--	--	--	--	------------	--

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- To get the concept of basic properties of light including waves, rays and photons - To understand the basic definitions of prisms, lenses and images.	20
	Hiểu/ Comprehension	- To understand the basic definitions of prisms, lenses and images. - To understand some basic definitions such as diffraction, interference, and understand applications with engineering optics	20
2	Áp dụng/ Application	- To calculate some problems with engineering optics - To solve some problems in industrial problems related to engineering optics	20
3	Phân tích/ Analysis	To analyse operation, characteristics and performance in optical engineering problems.	20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] Eugene Hecht, Optics, 5th edition, Pearson

Reference books:

[1] Warren-J-Smith. Modern_Optical_Engineering, 4th Edition, McGraw Hill

[2] Proakis & Salehi. Communication Systems Engineering. 2nd Edition, Prentice Hall

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;

• Msc. Nguyen Duc Mui

Email: ducmui@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
RANDOM SIGNALS AND NOISE**

1. General information of the course

- Course name: Tín hiệu và tạp âm ngẫu nhiên
- English name: Random Signals and Noise
- Course code: GEE007
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0008 – Signal Analysis
 - EE0007 – Network Analysis
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To get the concept of a stochastic process. Understand different types of processes.
M2	To understand the basic definitions of probability density functions and includes the time dependence of these functions.
M3	To study description of stochastic processes in the frequency domain

M4	To be able to define and describe the spectrum of discrete-time processes, a sampling theorem for these processes
M5	To understand the concept of equivalent noise bandwidth in order to arrive at an even more simple description of noise filtering in the frequency domain

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Compute probabilities when needed. Compute means, variances & moments of a random variance	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Determine output PDF given input PDF & simple electrical transformation (system)	3
M3	2.1	Determine when experiments are SI Compute PDF of sum of 2 SI random variables	3
M4	2.1	Compute simple autocorrelation or spectral density functions	3
M5	3.2	Manipulate the random variable; Analyze the risk, uncertainty and its relevance	3
	3.3	Apply the theory of random process in practical problems; Analyse the system with random inputs; Design the filter to monitor the noise of systems	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Elementary concepts of probability, random variables. Random distributions and density functions. Operations on random variables such as expiration, variance and moments. Pairs of random variables. Introduction to random process. Applications on probability theory to practical problems and analysis of electrical systems using elementary concepts of probability.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (5/0/0/10) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents Introduction 1.1 Random Signals and Noise 1.2 Modelling 1.3 The concept of a stochastic process 1.4 Summary	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (5/0/0/10)			
2	A. Teaching - Learning contents Stochastic Processes 2.1 Stationary processes 2.2 Correlation functions 2.3 Gaussian processes 2.4 Complex processes 2.5 Discrete-time processes 2.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (5/0/0/10)			
3	A. Teaching - Learning contents Spectra of Stochastic Processes 3.1 The power spectrum 3.2 The bandwidth of a stochastic process 3.3 The cross-power spectrum 3.4 Modulation of stochastic processes 3.5 Sampling and A/D conversion 3.6 Spectrum of discrete-time processes	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	3.7 Summary			
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4 (5/0/0/10)			
4	A. Teaching - Learning contents Linear Filtering of stochastic processes 4.1 Basic of linear time-invariant filtering 4.2 Time domain description of filtering 4.3 Spectra of the filter output 4.4 Noise bandwidth 4.5 Spectrum of a random data signal 4.6 Principles of discrete-time signals and systems 4.7 Discrete-Time Filtering of Random Sequences 4.8 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
5	A. Teaching - Learning contents Bandpass processes 5.1 Description of Deterministic Bandpass Signals 5.2 Quadrature Components of Bandpass Processes 5.3 Probability Density Functions of the Envelope and Phase of Bandpass Noise 5.4 Measurement of Spectra 5.5 Sampling of Bandpass Processes 5.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (5/0/0/10)			
6	A. Teaching - Learning contents Noise in Networks and Systems	1.1.1 1.2		

	6.1 White and Coloured Noise 6.2 Thermal Noise in Resistors 6.3 Thermal Noise in Passive Networks 6.4 System Noise 6.5 Summary	1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
7	A. Teaching - Learning contents Detection and Optimal Filtering 7.1 Signal Detection 7.2 Filters that Maximize the Signal-to-Noise Ratio 7.3 The Correlation Receiver 7.4 Filters that Minimize the Mean-Squared Error 7.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 8 (5/0/0/10)			
8	A. Teaching - Learning contents Noise 8.1 External noise 8.2 Internal noise 8.3 Noise calculations 8.4 Noise figures 8.5 Noise temperature 8.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 9 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Poisson Processes and Shot Noise 9.1 Introduction 9.2 The Poisson Distribution	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	9.3 The Homogeneous Poisson Process 9.4 Inhomogeneous Poisson Processes 9.5 The Random-Pulse Process 9.6 Summary			
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 5-8	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- The concepts of probability, random variables. - Random distributions and density functions.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Understand description of stochastic processes in the frequency domain - Understand random signals and noise in stochastic problems - Understand the affects of random noise in a communication system.	20

2	Áp dụng/ Application	- To calculate some problems with random signals and noise. - Calculate noise in a communication system - Evaluate noise in communication systems	20
3	Phân tích/ Analysis	To analyse operation, characteristics and performance in a communication system with random noise	20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] Peyton Z. Peebles, JR.. Probability, Random Variables and Random Signal Principles, 4th edition

Reference books:

[1] Proakis and Salehi. Fundamentals of Communication Systems. Prentice Hall.

[2] Stern & Mahmoud. Communication Systems. Prentice Hall

[3] Louis E. Frenzel Jr. Principles of Electronic Communication systems. 4th Edition, McGraw Hill

[4] Proakis & Salehi. Communication Systems Engineering. 2nd Edition, Prentice Hall

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;
- Msc. Nguyen Duc Mui Email: ducmui@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
SIGNAL ANALYSIS**

1. General information of the course

- Course name: Phân tích tín hiệu
- English name: Signal Analysis
- Course code: EE0008
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Compute the period of a periodic (continuous-time or discrete-time) signal
M2	Perform the shift, scaling or time-reversal operation on a signal. Determine the system properties regarding, memory/memoryless, causality, stability, linearity, time-invariance for a given system
M3	Use the impulse response of a LTI system to compute the system output given an input via convolution integral (CT) or convolution sum (DT).
M4	Use the impulse response of a LTI system to decide system causality and stability

M5	Compute the Fourier series coefficients for a given period signal. Compute the continuous-time Fourier transform for both aperiodic and periodic signals
----	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Compute the period of a periodic (continuous-time or discrete-time) signal; Perform the shift, scaling or time-reversal operation on a signal.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Determine the system properties regarding, memory/memoryless, causality, stability, linearity, time-invariance for a given system	3
M3	2.1	To understand the basic definitions of prisms, lenses and images.	3
M4	2.1	Compute the Fourier series coefficients for a given period signal. Compute the continuous-time Fourier transform for both aperiodic and periodic signals.	3
M5	3.2	Apply the sampling theorem to decide the minimum sampling rate for a given band-limited signal and to reconstruct a continuous-time signal from its samples	3
	3.3	Design an anti-aliasing filter to improve the sampling performance. Design a Frequency-division Multiplexing (FDM) communication system	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

The course is to provide the basic concepts, definitions, theories of signals and systems, as well as related examples and practical problems. It also helps students using Matlab to simulate and check results. This course also includes: Deterministic signals; Fourier series and Fourier transforms; Impulse response, convolution and correlation; Sampling theorem; Analog modulation techniques.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (5/0/0/10) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents Basic Concepts 1.1 Signal and System 1.2 Continuous-time and Discrete-time 1.3 Time Domain and Frequency Domain 1.4 Basic Continuous-time Signals 1.5 Basic Discrete-time Signals 1.6 Summary	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (5/0/0/10)			
2	A. Teaching - Learning contents Classifications of Signals 2.1 Analog and Digital Signals 2.2 Even and Odd Signals 2.3 Periodic and Nonperiodic Signals 2.4 Energy and Power Signals 2.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (5/0/0/10)			
3	A. Teaching - Learning contents Operations on Signals 3.1 Amplitude Operations 3.2 Time Operations 3.3 Problems 3.4 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

	Chapter 4 (5/0/0/10)			
4	A. Teaching - Learning contents Understanding Systems 4.1 Continuous-time and Discrete-time Systems 4.2 Linear and Nonlinear Systems 4.3 Time-Invariant and Time-Varying Systems 4.4 Linear Time-invariant Systems 4.5 Other Classifications of Systems 4.6 Interconnected Systems	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
5	A. Teaching - Learning contents Continuous-Time Convolution 5.1 Convolution Integral 5.2 Impulse Response and Convolution 5.3 A Study about RC Circuit 5.4 Problems 5.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (5/0/0/10)			
6	A. Teaching - Learning contents Discrete-Time Convolution 6.1 Convolution Sum 6.2 Deconvolution 6.3 Impulse Response and Convolution 6.4 Numerical Exercise 6.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			

7	A. Teaching - Learning contents Concepts of Fourier Series 7.1 Introduction to Fourier Series 7.2 Trigonometric Form of Fourier Series 7.3 Amplitude-Phase Form of Fourier Series 7.4 Exponential Form of Fourier Series 7.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 8 (5/0/0/10)			
8	A. Teaching - Learning contents Properties of Fourier Series 8.1 Linearity of Fourier Series 8.2 Fourier Series and Even / Odd Symmetries 8.3 Fourier Series and Time Operations 8.4 Parseval's Theorem 8.5 Fourier Series and LTI Systems 8.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 9 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Principles of Fourier Transform 9.1 What is Fourier Transform? 9.2 Properties of Fourier Transform 9.3 Fourier Transform of Special Functions 9.4 Parseval's Theorem 9.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 5-8	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Mathematic models of signals and signal properties in math models.	20
	Hiểu/ Comprehension	- Use the impulse response of a LTI system to compute the system output given an input via convolution integral (CT) or convolution sum (DT). Use the impulse response of a LTI system to decide system causality and stability. - Compute the Fourier series coefficients for a given period signal. Compute the continuous-time Fourier transform for both aperiodic and periodic signals	20
2	Áp dụng/ Application	- Apply the sampling theorem to decide the minimum sampling rate for a given band-limited signal and to reconstruct a continuous-time signal from its samples. - Design an anti-aliasing filter to improve the sampling performance.	20

		- Design a Frequency-division Multiplexing (FDM) communication system	
3	Phân tích/ Analysis	- To analyse operation, characteristics and performance in a communication systems - To analyse signals in mathematical models	20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] Kwon Myoung Jae and Nguyen Tuan Minh, Signal Analysis. Science and Technics Publishing House

Reference books:

[1] Alan V. Oppenheim and Alan S. Willsky. Signal and Systems, 2th Edition, Prentice Hall

[2] Proakis & Salehi. Communication Systems Engineering. 2nd Edition, Prentice Hall

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;
- Msc. Kwon Myoung Jae Email: kwon.mjae@gmail.com;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
ELECTROMAGNETIC FIELDS**

1. General information of the course

- Course name: TRƯỜNG ĐIỆN TỬ
- English name: ELECTROMAGNETIC FIELDS
- Course code: GEE003
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - GEE001 - Electrical sciences (Khoa học điện)
- Preceding course:
- Corequisites: MAT004 - Calculus 3
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To introduce the basic mathematical concepts related to electromagnetic vector fields
M2	To impart knowledge on the concepts of electrostatics, electrical potential, energy density and their applications
M3	To impart knowledge on the concepts of magnetostatics, magnetic flux density, scalar and Vector potential and its applications
M4	To impart knowledge on the concepts of Faraday's law, induced emf and Maxwell's equations

M5	To impart knowledge on the concepts of Concepts of electromagnetic waves and Poynting vector
----	--

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1,1.2	To analyze the various coordinate systems and to analyze the application of Coulomb's and Gauss's law.	2
M2	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	To discriminate the symmetrical and unsymmetrical nature of the problem and the ability to solve the problems based on boundary conditions in electric field.	2
M3	1.2,2.2	To discriminate the symmetrical and unsymmetrical nature of the problem and the ability to solve the problems based on boundary conditions in magnetic field.	3
M4	1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,2.3	To apply the Maxwell's equation relating to the electric and magnetic fields and the applications in the machines.	3
M5	1.1,1.2,2.2	To apply basic science, circuit theory and Electro-magnetic field theory to electrical engineering problems.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Electromagnetic Fields is the course focusing on time-harmonic and transient response of transmission lines. Maxwell's equations and their applications to engineering problems in electrostatics, magnetostatics, time-harmonic fields and plane wave propagation.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/textbook	Teaching method
	Chapter 1+2 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents	1.1,1.2		Presenting;

	1. Coulombs law describing force between charges 2. Biot-Savart law giving force between currents.		[1]	Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 3 (10/0/0/20)			
3-4	A. Teaching - Learning contents 3. Maxwell's equations for static fields	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4+5 (10/0/0/20)			
5-6	A. Teaching - Learning contents 4. Potential and energy stored in static fields 5. Time-dependent Maxwell's equations	1.1,1.2,1.3 2.1,2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (10/0/0/20)			
7-8	A. Teaching - Learning contents 6. Transmission of energy in uniform plane waves. 7. Derivation of transmission line equations from circuit model	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents 7. Reflection and transmission of power at mismatched loads 8. Radiation of energy as found from the retarded potent	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 4	Essay questions	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-7	According to schedule	Essay questions	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- Use basic vector integral and differential operations to find electromagnetic fields	20
	Hiểu/ Comprehension	- describe how material conductivity, permittivity, and permeability affect an electromagnetic Field, calculate the capacitance and/or inductance of simple structures.	20
2	Áp dụng/ Application	- treat a wire as a transmission line when appropriate, calculate power delivered to a load in a transmission line circuit, Design simple transmission linebased devices including impedance matching and filters, Calculate power transfer in a uniform plane wave, Find the electromagnetic field radiated by simple structure.	20
3	Phân tích/ Analysis	Use computational electromagnetics packages to analyze simple structures.	20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] K. E. Lonngren et al. Fundamentals of Electromangetics with Matlab.

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

• Msc. Kwon Myoung Jae

Email: kwon.mjae@tnut.edu.vn

• Dr. Vu Quoc Dong

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
DIGITAL LOGIC DESIGN**

1. General information of the course

- Course name: Thiết kế mạch Logic số
- English name: DIGITAL LOGIC DESIGN
- Course code: EE0006
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0001 - Electronic devices and applications 1
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To study various number systems , simplify the logical expressions using Boolean functions
M2	To study implementation of combinational circuits
M3	To design various synchronous and asynchronous circuits
M4	To introduce asynchronous sequential circuits and PLDs

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1,1.2	to interpret different number systems and choose the family of logic devices based on the characteristics.	3
M2	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	to solve the logic functions using different simplification technique and to design the combinational circuits using logic gates.	3
	1.2,2.2	to design and analyze the different flipflops.	3
M3	1.1,1.2,1.3,2.1,2.2,2.3	to design and analyze the synchronous sequential circuit.	3
M4	1.1,1.2,2.2	To design and analyze the asynchronous sequential circuit and to understand the working of different types of memories and programmable logic devices.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Boolean algebra, optimization of logic networks. Design using SSI, and MSI, LSI components. ROM and PLA applications. Analysis and design of clock sequential logic networks. Flip-flops, counters, registers. A synchronous circuit design and analysis. Laboratory experience in implementing combinational and sequential logic devices.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1+2 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1. Number systems 2. Boolean algebra.	1.1,1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			

	Chapter 3 (10/0/0/20)			
3-4	A. Teaching - Learning contents 3. Simplification of Boolean Algebra	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4+5 (10/0/0/20)			
5-6	A. Teaching - Learning contents 4. Combinational logic (2-level designs) 5. Sequential logic	1.1,1.2,1.3 2.1,2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (10/0/0/20)			
7-8	A. Teaching - Learning contents 6. Digital system design.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents 7. Synthesis of digital systems	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 4	Essay questions	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
WIRELESS SENSOR NETWORKS**

1. General information of the course

- Course name: Mạng cảm biến không dây
- English name: Wireless sensor networks
- Course code: EE0111
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Understand sensor nodes, sensor network applications in either general or specific purposes
M2	Network operations and technologies applying in the network including electronic and communication technologies
M3	Use the networks for specific applications including design and install sensor nodes
M4	Integrate functions into the networks, design and operate the networks in real applications

M5	Connect the networks with other communication networks for further developments
----	---

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Understand sensor nodes, sensor network applications in either general or specific purposes	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Network operations and technologies applying in the network including electronic and communication technologies	3
M3	2.1	Use the networks for specific applications including design and install sensor nodes	3
M4	2.1	Integrate functions into the networks, design and operate the networks in real applications	3
M5	3.2	Connect the networks with other communication networks for further developments	3
	3.3	Work on research topics related to wireless sensor networks in a various applications	4

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Analysis and design of wireless networks, including the integration of sensing, computation, and wireless communication within an embedded system. Mobile sensor networks and body sensor networks. Real world application and new innovations.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/textbook	Teaching method
	Chapter 1 (5/0/0/10) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Teaching, Learning contents	1.1.1		

	Introduction 1.1 Backgrounds 1.2 Motivation for a Network of Wireless Sensor Nodes 1.3 Challenges and Constraints 1.4 Summary		[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (5/0/0/10)			
2	A. Teaching - Learning contents The Network Applications 2.1 Structural Health Monitoring 2.2 Traffic Control 2.3 Health Care 2.4 Pipeline Monitoring 2.5 Precision Agriculture 2.6 Underground Mining 2.7. Weather Forecasting 2.8 Summary	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (5/0/0/10)			
3	A. Teaching - Learning contents Node Architecture 3.1 The Sensing Subsystem 3.2 The Processor Subsystem 3.3 Communication Interfaces 3.4 Prototypes 3.5 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4 (5/0/0/10)			
4	A. Teaching - Learning contents Operating Systems	1.1.1 1.2 1.3 2.1	[1]	Presenting; Discussion

	4.1 Functional Aspects 4.2 Nonfunctional Aspects 4.3 Prototypes 4.4 Evaluation	3.3		
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
5	A. Teaching - Learning contents Physical Layer 5.1 Basic Components 5.2 Source Encoding 5.3 Channel Encoding 5.4 Modulation 5.5 Signal Propagation 5.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (5/0/0/10)			
6	A. Teaching - Learning contents Medium Access Control 6.1 Overview 6.2 Wireless MAC Protocols 6.3 Characteristics of MAC Protocols in Sensor Networks 6.4 Contention-Free MAC Protocols 6.5 Contention-Based MAC Protocols 6.6 Hybrid MAC Protocols 6.7 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
7	A. Teaching - Learning contents Network Layer 7.1 Overview 7.2 Routing Metrics	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion

	7.3 Flooding and Gossiping 7.4 Data-Centric Routing 7.5 Proactive Routing 7.6 Hierarchical Routing 4.7 Location-Based Routing 7.8 Summary			
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 8 (5/0/0/10)			
8	A. Teaching - Learning contents Networked Embedded Systems 8.1 Introduction 8.2 Object-Oriented Design 8.3 Design Integration 8.4 Design Optimization 8.5 Co-design and Reconfiguration 8.6 Hardware and Software Prototyping 8.7 Multiple Application Support 8.8 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 9 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents Security Protocols for Wireless Sensor Networks 9.1 Introduction 9.2 Security Issues and Challenges 9.3 Security Protocols in Sensor Networks 9.4 Communication Security in Sensor Networks 9.5 Parseval's Theorem 9.6 Summary	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 5-8	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Final/ Essay	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Understand sensor nodes, sensor network applications in either general or specific purposes	20
	Hiểu/ Comprehension	Network operations and technologies applying in the network including electronic and communication technologies	20
2	Áp dụng/ Application	Use the networks for specific applications including design and install sensor nodes Integrate functions into the networks, design and operate the networks in real applications	20
3	Phân tích/ Analysis	Connect the networks with other communication networks for further developments	20

		Work on research topics related to wireless sensor networks in a various applications	
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

Textbook:

[1] Walteneus Dargie and Christian Poellabauer. Fundamentals of Wireless sensor networks. Wiley

Reference books:

[1] Anna Hac. Wireless Sensor Network Design. Wiley

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Dr. Nguyen Tuan Minh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn;
- Dr. Nguyen Phuong Huy Email: nguyenphuonghuy@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

Nguyen Tuan Minh

**SYLLABUS OF
NETWORK ANALYSIS**

1. General information of the course

- Course name: PHÂN TÍCH MẠCH
- English name: NETWORK ANALYSIS
- Course code: EEC007
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - GEE001 - Electrical sciences (Khoa học điện)
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	to analyze RLC circuit in time domain, in phasor form, in frequency domain
M2	To learn power transmission in single and three phase system, their power measurement methods and power factor correction for efficient transmission of power
M3	to formulate equations and choose among the different methods to analyze an electrical network

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1,1.2	Demonstrate the effect of power transfer, power dissipation and power factor on power transmission.	3
M2	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	Analyze RLC circuits and differentiate between Transient and Steady State responses.	3
	1.2,2.2	Formulate Time domain, Phasor and Frequency domain response of second order circuits.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Analysing electrical AC circuits; the phenomenon of electrical AC circuits, waveforms, values, power; frequency response and resonance; magnetic circuits, filters and transmission line; three phase circuits and systems.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/textbook	Teaching method
	Chapter 1+2 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1. Basic RL and RC Circuits 2. The RLC Circuit.	1.1,1.2	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 3 (10/0/0/20)			
3-4	A. Teaching - Learning contents 3. Sinusoidal Steady-State Analysis	1.1,1.2, 1.3,2.1,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4+5 (10/0/0/20)			

5-6	A. Teaching - Learning contents 4. AC Circuit Power Analysis 5. Polyphase Circuits	1.1,1.2,1.3 2.1,2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 6 (10/0/0/20)			
7-8	A. Teaching - Learning contents 6. Magnetically Coupled Circuits.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 7 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents 7. Complex Frequency and Laplace Transform	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 4	Essay questions	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-7	According to schedule	Essay questions	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2,2.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
-------	------------------	---------------------	----------------

**SYLLABUS OF
INSTRUMENTATION AND COMPUTER**

1. General information of the course

- Course name: Máy tính và thiết bị đo
- English name: Instrumentation and computer
- Course code: MAE014
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0006 - Digital logic design
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Basic functional elements of instrumentation
M2	Fundamentals of electrical and electronic instruments
M3	Comparison between various measurement techniques
M4	Various storage and display devices
M5	Various transducers and the data acquisition systems.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.1 1.2 1.3	Students will be able to analyze the characteristics of instruments, evaluate the errors for the measurement data and the importance of standards and calibration.	2
M2	1.1.1 1.2 1.3	Students will be able to distinguish the construction of various types of meters, working of instrument transformers and their characteristics.	3
M3	2.1	The student will be able to measure the unknown values of R, L and C by using the bridges and also to use the potentiometer for voltage measurement.	3
M4	2.1	Students will be able to handle the various storage and display devices in the practical environment.	3
M5	3.3	Students will be able to know the operation of various transducers, DAS.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Introduces data acquisition using A/D converters. Theory of A/D and D/A converters, fundamentals and examples of transducers used for mechanical measurements, static and dynamic response, amplifiers, theory of A/D and D/A converters, error analysis, elementary statistics.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1.1 Static and Dynamic Characteristics of Signal 1.2 Sampling, Digital Devices, and Data Acquisition	1.1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments:			

	None			
	Chapter 2 (10/0/0/20)			
3-4	A. Teaching - Learning contents 2.1 Measurement System Behavior	1.1.1 1.2 1.3 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (10/0/0/20)			
5-6	A. Teaching - Learning contents 3.1 Temperature Measurements. 3.2 Probability and Statistics	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 4 (10/0/0/20)			
7-8	A. Teaching - Learning contents 4.1 Pressure and Position measurements 4.2 Uncertainty analysis	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 5 (5/0/0/10)			
9-10	A. Teaching - Learning contents 5.1 Analog Electrical Devices and Measurements	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1-2	Week 4	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3	20

				2.1 3.3	
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 3-4	Week 7	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-5	According to schedule	Essay questions	1.1.1 1.2 1.3 2.1 3.3	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	- to introduce modern methods of acquiring and processing experimental data using a personal computer system. - Explain power electronic circuit diagrams.	20
	Hiểu/ Comprehension	Understanding the capabilities and limitations of computerized data acquisition and processing is essential to designing experimental practices capable of achieving meaningful objectives.	20
2	Áp dụng/ Application	Understanding the ability of computers to produce overwhelming quantities of information places demands on the experimentalist to carefully design the experiment to acquire meaningful quality data not massive quantities of data.	20
3	Phân tích/ Analysis	Uncertainty analysis	20
4	Sáng tạo/ Creation		20

8. Course materials

**SYLLABUS OF
SENIOR DESIGN 1**

1. General information of the course

- Course name: Senior design 1
- Course code: EE0009
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EEC007 - Network analysis
 - EE0001 - Electronic devices and applications 2
 - EE0006 - Digital logic design
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 0 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Synthesis and apply the education and skills developed in the previous subjects to complete this course.
M3	To know how to bring the design ideas to projects, design a project plan and present the project effectively

3. Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1 1.2	Function on a team put together to accomplish a specific task as measured by both peer evaluations and accomplishing tasks assigned by the team.	3
	2.1.1	Analyze operation of rectifiers, inverters, regulators, choppers, and switches.	4
	2.2.2	Apply skills in electronic simulation, fabrication, or testing in the construction of an electronic device.	3
	2.2.2	Apply project management skills through creating a block diagram, Gantt chart, and work breakdown structure for a complex project.	3
	2.2.2	Design, measure specifications of, and report on an engineering subsystem that will be integrated into a larger device.	4
	4.6	Integrate multiple electronic subsystems into a functional whole.	4
M2	2.2.4 3.1.1 3.1.5	Write a report on an engineering project that meets professional standards.	4
	3.3.1	Present project idea effectively	4

4. Course description

Senior design 1 is the course that complete design cycle for several small design projects, each including establishing objectives, synthesis, analysis, construction, testing and evaluation. Use of modern lab equipment and fabrication techniques. Development of communication skills.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (0/20/20/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Direct Instruction 1.1 Project Identification and Inception	1.3 4.3		Presenting;

			[1]	Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (0/20/20/20)			
2	A. Direct Instruction 2.1 Project Planning	4.3		Presenting; Discussion
			[1]	
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (0/20/20/20)			
3-9	A. Guided Practice	3.1		Presenting; Discussion
	3.1 Interactive Design	3.2		
	3.2 Implementation	3.3		
	3.3 Integration and Beta Testing	4.3	[1]	
		4.4		
		4.4		
	B. Independent Practice/Laboratory Experience/Differentiated Activities	3.1		
		3.2		
	3.1 Interactive Design	3.3		
	3.2 Implementation	4.3		
	3.3 Integration and Beta Testing	4.4		
		4.5		
		4.6		
	Chapter 4 (0/20/20/20)			
10	A. Guided Practice 4.1 Documentation and Report Writing	3.1		Presenting; Discussion
		3.2		
		3.3	[1]	
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Project Presentation	- Unofficial student-faculty contact and feedback		Presentation	3.1 3.2 3.3 4.3	100

	-Project Presentation and Demonstration -Written Report - Instructor self course outcome evaluation			4.4 4.5 4.6	
--	---	--	--	-------------------	--

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge		0
	Hiểu/ Comprehension		0
2	Áp dụng/ Application	Apply skills in electronic simulation, fabrication, or testing in the construction of an electronic device. Apply project management skills through creating a block diagram, Gantt chart, and work breakdown structure for a complex project	40
3	Phân tích/ Analysis	Analyze operation of rectifiers, inverters, regulators, choppers, and switches	20
4	Sáng tạo/ Creation	Integrate multiple electronic subsystems into a functional whole	40

8. Course materials

Textbook:

[1] Ford and Coulston. Design for electrical and computer engineers.

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Dr. Nguyễn Tiến Hưng Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn
- Dr. Vũ Quốc Đông Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn
- Assoc. Prof. NguyenTuanMinh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn

- Assoc. Prof. Nguyen Minh Y
- Msc. Kwon Myoung Jae
- Msc. Trần Quốc Sơn

Email: minhy@tnut.edu.vn

Email: kwon.mjae@gmail.com;

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
SENIOR DESIGN 2**

1. General information of the course

- Course name: Thiết kế đồ án 2
- English name: Senior design 2
- Course code: EE0016
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
 - EE0009 - Senior design 1
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 0 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Synthesis and apply the education and skills developed in the previous subjects to complete this course.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description	Competency Level
		<i>After completing this course, students will be able to</i>	

M1	3.1 3.2 3.3	Function on a team put together to accomplish a specific task as measured by both peer evaluations and accomplishing tasks assigned by the team.	3
	1.3	Analyze operation of rectifiers, inverters, regulators, choppers, and switches.	3
	1.3	Apply skills in electronic simulation, fabrication, or testing in the construction of an electronic device.	3
	4.3	Apply project management skills through creating a block diagram, Gantt chart, and work breakdown structure for a complex project.	3
	3.2	Write a report on an engineering project that meets professional standards.	4
	4.4 4.5	Design, measure specifications of, and report on an engineering subsystem that will be integrated into a larger device.	5
	4.6	Integrate multiple electronic subsystems into a functional whole.	5

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Senior design 1 is the course that complete design cycle for several small design projects, each including establishing objectives, synthesis, analysis, construction, testing and evaluation. Use of modern lab equipment and fabrication techniques. Development of communication skills.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (10/0/0/20) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1	A. Direct Instruction 1.1 Project Identification and Inception	1.3 4.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (10/0/0/20)			
2	A. Direct Instruction 2.1 Project Planning	4.3		

			[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
	Chapter 3 (10/0/0/20)			
3-9	A. Guided Practice 3.1 Interactive Design 3.2 Implementation 3.3 Integration and Beta Testing	3.1 3.2 3.3 4.3 4.4	[1]	Presenting; Discussion
	B. Independent Practice/Laboratory Experience/Differentiated Activities 3.1 Interactive Design 3.2 Implementation 3.3 Integration and Beta Testing	3.1 3.2 3.3 4.3 4.4 4.5 4.6		
	Chapter 4 (10/0/0/20)			
10	A. Guided Practice 4.1 Documentation and Report Writing	3.1 3.2 3.3	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Project Presentation	- Unofficial student-faculty contact and feedback -Project Presentation and Demonstration -Written Report - Instructor self course outcome evaluation		Presentation	3.1 3.2 3.3 4.3 4.4 4.5 4.6	100

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
HIGH LEVEL LANGUAGE**

1. General information of the course

- Course name: Ngôn ngữ lập trình bậc cao
- English name: High level language
- Course code: GMA006
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To know the basics of algorithmic problem solving
M2	To read and write simple C++ programs
M3	To develop C++ programs with conditionals and loops
M4	To define C++ functions and call them.
M5	To use C++ data structures - lists, tuples, dictionaries
M6	To do input/output with files in C++

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1	Develop algorithmic solutions to simple computational problems	2
M2	1.1	Read, write, execute by hand simple Python programs.	3
M3	1.1	Structure simple Python programs for solving problems	3
M4	1.1	Decompose a Python program into functions	3
M5	1.1	Represent compound data using Python lists, tuples, dictionaries	3
M6	1.1	Read and write data from/to files in Python Programs.	3

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

C++ (pronounced cee plus plus) is a general purpose programming language. It has imperative, object-oriented and generic programming features, while also providing the facilities for low level memory manipulation..

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
	Chapter 1 (15/0/0/30) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)			
1-2	A. Teaching, Learning contents 1.1 Algorithmic problem solving	1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
3-4	1.4 Data, expressions, statements			
	B. Practice, Experiments: None			
	Chapter 2 (15/0/0/30)			

5-6	A. Teaching - Learning contents 2.1 Control flow, functions	1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
7-8	2.4 Lists, tuples, dictionaries			
9-10	3.1 Files, Modules, packages	1.1	[1]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluati on tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 01: Chapter 1	Week 4	Essay questions	1.1	20
Quizzes/ Essay	Content of Midterm 02: Chapter 2	Week 7	Essay questions	1.1	20
Essay	Content of Final exam: Chapter 1-4	According to schedule	Essay questions	1.1	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge		0
	Hiểu/ Comprehension	Understand and use the basic programming constructs of C/C++	40
2	Áp dụng/ Application	Apply object-oriented approaches to software problems in C++	60
3	Phân tích/ Analysis		
4	Sáng tạo/		

	Creation		
--	----------	--	--

8. Course materials

Textbook:

[1] G. Bronson. C++ for Engineers and Scientists 3rd edition. Cengage, 2010

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Dr. Vũ Quốc Đông

Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn

Dr. Nguyễn Tiến Hưng

Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

**SYLLABUS OF
FINAL DESIGN PROJECT**

1. General information of the course

- Course name: Đồ án tốt nghiệp
- English name: Final design project
- Course code: EE0019
- Course duration: 6 credits
- Prerequisites:
 - All courses in the syllabus.
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 0 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Here is final project for student to finish 5 years in university

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description	Competency Level
		<i>After completing this course, students will be able to</i>	

M1	3.1 3.2 3.3	Research, develop, present, and defend a design project proposal that includes a functional decomposition, Gantt chart, work breakdown, and plan to assign human resources to the project.	3
	1.3	Demonstrate and defend a prototype design to a technical audience	3
	1.3	Complete the proposed project under budgetary, safety, environmental, and socioeconomic, human factor, etc. constraints. The constraints are project dependent.	3
	4.3	Apply project management skills through creating a block diagram, Gantt chart, and work breakdown structure for a complex project.	3
	3.2	Make a public oral presentation of the results of an engineering design project in a format suitable for a technical audience.	4
	4.4 4.5	Demonstrate and defend the final result of their project to a technical audience, and discuss the social, environmental, and economic aspects of their project to a non-technical audience.	5
	4.6	Create a written project report that documents and archives all aspects of the design that is suitable for a technical audience and meets standards of the engineering profession.	5

4. Mô tả tóm tắt học phần/Course description

Final design project is the course that student project teams design, build, test and present results for realistic projects from university and industrial sponsors. Formulation of specifications, consideration of alternative solutions, feasibility considerations, detailed system descriptions, economic factors, safety, reliability, aesthetics, ethics and social impact.

5. Course topics

There are no required topics in this course due to the fact students are applying engineering principles learned in previous courses to the design of realistic, open-ended problems.

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Project Presentation	<ul style="list-style-type: none"> - Unofficial student-faculty contact and feedback -Project Presentation and Demonstration -Written Report - Instructor self course outcome evaluation 		Presentation	3.1 3.2 3.3 4.3 4.4 4.5 4.6	100

7. Rubrics of course evaluation

- Evaluation criteria of the instructor

Evaluation Criteria	CLOs	Weak	Average	Above Average	Good	Excellent	Percentage (%)
		0.0-3.9	4.0-5.4	5.5-6.9	7-8.4	8.5-10	
Consciousness during project making	2.5.3	Do not actively make plans through the project, often let the lecturer remind.	Consciousness is still <u>weak</u> , instructors still have to remind a lot	Have approved the project but not actively in doing the project, still let the lecturer remind	Has approved the project with the full number of required sessions, but there is no specific plan for each approval session	Actively do and plan to approve the project.	50
Professional Competency	2.3.1 2.3.4 2.4.3 1.2.1 1.3	Passive, do not grasp the knowledge and skills of the profession.		Have basic knowledge but do not know how to apply to specific problems	Good background knowledge, not high critical thinking ability	Good background and advanced knowledge. Ability to think creatively and critically.	50

- Evaluation criteria of other lecturers

Evaluation Criteria	CLOs	Weak	Average	Above Average	Good	Excellent	Percentage (%)
		0.0-3.9	4.0-5.4	5.5-6.9	7-8.4	8.5-10	
Form and layout of the project	3.2.2 3.2.3	Difficult to understand, many spelling errors, drawings, tables according to regulations.	There are many errors in text editing, the layout is not logical	There are many errors about text editing	There are also some text editing errors	Clearly, there are no spelling errors, drawings, tables are in accordance with regulations. Logical layout.	15

Research overview and theoretical basis	2.1.1 4.3.1	Research review is limited and inappropriate; theoretical basis does not follow the topic	A sketchy overview, the theoretical basis is not solid	Presenting the overview is sketchy and not updated; The theoretical basis is not solid	Presented overview has not been updated.	A rich and relevant research overview, the theoretical basis closely follows the topic	15
Design options. Design process, functional structure of the system.	2.3.4 4.3.1 4.4.4	The chosen option is not optimal. The design process is not correct, the structural function of the system cannot be determined.	The proposed design and process is still not optimal	The option has been selected, the process of designing the structure of the system has been given, but the basis for choosing that option has not been provided.	The option has been selected, the process of designing the structure of the system has been given, but the argument for the plan is not rigorous.	Provide the optimal solution. Build the design process, determine the structural function of the system	45
System quality assessment	4.4.4 4.5.1	System design does not meet technology requirements	The design system meets less than 50% of the technology requirements	The design system meets about 50-60% of the technology requirements	The design system meets about 70-80% of technology requirements	Design system to meet technology requirements	25

- Defend the project at the defense council

Evaluation Criteria	CLOs	Weak	Average	Above Average	Good	Excellent	Percentage (%)
		0.0-3.9	4.0-5.4	5.5-6.9	7-8.4	8.5-10	
Presentation skills	3.2.6	Speak softly, do not be confident, do not communicate with listeners	Weak presentation ability	Presented the problem but not fluent	Speak clearly and present the problem raised but not clearly and convincingly	Speak clearly, confidently, persuade, know how to communicate with the audience	20
Basic knowledge of electrical and electronic engineering	1.2.1	Answer less than 1/3 of the questions correctly	Answer less than 1/2 of the questions correctly	Correct answer over 1/2 of the questions	Correct answer over 2/3 of the questions	Answer all the questions correctly	20
Advanced knowledge of topic-related automation	1.3	Answer less than 1/3 of the questions correctly	Answer less than 1/2 of the questions correctly	Correct answer over 1/2 of the questions	Correct answer over 2/3 of the questions	Answer all the questions correctly	20
Analyze and explain the results of the topic to verify the theory learned	2.2.4	Incorrect analysis and interpretation	Weak analytical ability	The analysis is correct but the explanation is not satisfactory	The analysis and explanation is correct but the argument is not rigorous	Analyze and explain properly, logically, rigorously	20
Training and operating the design system	4.6.2	Unable to give and correct steps to train and operate the system theoretically. If the system is real, it will not operate properly on the system.	There are still many errors during system operation	Given the steps to train and operate the system in theory, there are still mistakes. If the system is real, it will operate according to the procedures on the System, but the operation is not standard.	Give the training steps, operate the system in theory, but still need to suggest. If the system is real, it will operate according to the procedures on the System but have not been able to handle the situations that occur during the operation.	Provide and correct training steps, theoretically operating the system. If the system is real, the operation running on the real system will ensure the requirements set out	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Ford and Coulston. Design for electrical and computer engineers.

Reference books:

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

- Assoc. Prof. Nguyễn Duy Cương Email: nguyenduycuong@tnut.edu.vn
- Dr. Nguyễn Tiến Hưng Email: h.nguyentien@tnut.edu.vn
- Dr. Vũ Quốc Đông Email: quoc-dong.vu@tnut.edu.vn
- Assoc. Prof. NguyenTuanMinh Email: nguyentuanminh@tnut.edu.vn

- Assoc. Prof. Nguyen Minh Y
- Msc. Kwon Myoung Jae
- Msc. Trần Quốc Sơn

Email: minhy@tnut.edu.vn

Email: kwon.mjae@gmail.com;

Email: tranqueson.ktdt@tnut.edu.vn;

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Vu Quoc Dong

SYLLABUS OF
PRINCIPLE OF COMMUNICATION

1. General information of the course

- Course name: Nguyên tắc giao tiếp kỹ thuật
- English name: Principle of communication
- Course code: GMA007
- Prerequisites:
ENG104 - English for academic purposes
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (3/0/0/90) (Lecturehours/Practicehours/Laboratory hours/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	The student should be able to explain the role of communications in an engineering environment and identify the most effective methods of creating, sending and receiving technical messages.
M2	The student should also be able to use effective oral and written communications skills in business.
M3	Write and evaluate technical documents; including letters, memos.
M4	Make reports using the principles of correct style, organization and format, and prepare an effective oral technical presentation in academic environment.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
M1	1.3.1	Understand how to address the rhetorical situation (audience, purpose, context) to shape the development of professional documents;	2
	1.3.2	Develop strategies for learning technical and scientific information and conducting specialized study;	2
M2	2.4.2	Demonstrate how to design, write, test, and revise textual and visual communication;	3
	2.4.3	Demonstrate how to integrate written content, graphics, and basic design principles in order to create usable, reader-friendly documents;	3
M3	2.5.1	Become familiar with and comfortable using the main genres of technical communication.	2
	3.1.2	Analyze communication contexts rhetorically by understanding audiences, purposes, and situations;	3
M4	3.2.3	Communicative effectively with diverse audiences;	3
	4.1.1	Collaborate on communication projects.	3

4. Mô tả môn học/Course description

"Principles of communication" is a course designed to develop the communication skills for engineering students in the context of creativity, negotiation, interpersonal and problem solving environment. The course introduces and experiences students with reading academic documents, writing technical definitions, descriptions, instructions and engineering reports. The whole attitudinal framework that enables effective and purposeful exchange of information for learning and working in engineering environment is also provided.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
1	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 1: Analyze Communication Purpose and Audience 1.1 How Engineers Learn 1.2 How Engineers Are Persuaded 1.3 Speak or Write: Select the Right Communication Channel 1.4 Consider Your Communication Purpose and Audience	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1	 [1-3]	 Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
2	Chapter 2: Projecting the Image of the Engineering Profession 2.1. Overcome Anxiety 2.2 Primary Impact: Nonverbal Body Language 2.3 Secondary Impact: Control Your Vocal Quality, Volume and Pace 2.4 Optimize Your Presentation Environment	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1		
	B/ Practice/Experiments: None			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
3	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 3: Presentation Aids 3.1 Engineering: The Real da Vinci Code 3.2 Speaking Visually—Guidelines for Using Presentation Aids 3.3 Choosing among Options 3.4 Creating Visuals with Impact 3.5 Delivering with Visuals	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1	 [1-3]	 Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
4	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 4: Organize Your Talk 4.1 Planning Your Talk 4.2 Conducting an Audience Analysis 4.3 Organizing Your Talk in Seven Easy Stage 4.4 Getting Attention and Keeping Interest 4.5 Time Management for Your Presentation 4.6 Delivering Your Introduction 4.7 Presenting Your Conclusion	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 3.2.2 4.1.1	 [1-3]	 Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
5	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 5: Handling Audience Response 5.1 Create the Environment 5.2 Handle with C.A.R.E 5.3 Deal with Hostile Questions 5.4 Deal with Other Types of Questions 5.5 Control the Q&A Session 5.6 Thinking on Your Feet	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
6	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 6: Organizing for Emphasis 6.1 Make Your Bottom Line the Top Line 6.2 Purpose Statement and Blueprints 6.3 Open Long Reports with a Summary 6.4 Use More Topic Sentences 6.5 Develop Headings 6.6 Structure Vertical Lists	 1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
7-8	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10)</p> <p>Chapter 7: Write Actively—Engineering Is about Actions</p> <p>7.1 Active Voice: “Albert Einstein Wrote the Theory of Relativity”</p> <p>7.2 How to Recognize the Passive Voice</p> <p>7.3 How to Write Actively—Use Three Cures</p> <p>7.4 Write Passively for Good Reasons Only</p> <p>7.5 Theory of Completed Staff Work</p>	<p>1.3.1</p> <p>1.3.2</p> <p>2.4.3</p> <p>2.4.4</p> <p>3.1.1</p> <p>4.1.1</p>	<p>[1-3]</p>	<p>Presenting; Discussion</p>
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>None</p>			
9	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10)</p> <p>Chapter 8: Everyday Engineering Communications—E-Mails, Phone Calls, and Memos</p> <p>8.1 Effective E-mail Writing: Seven Things to Remember</p> <p>8.2 How to Be Productive on the Phone</p> <p>8.3 “Memos Solve Problems”</p>	<p>1.3.1</p> <p>1.3.2</p> <p>2.4.3</p> <p>2.4.4</p> <p>3.1.1</p> <p>4.1.1</p>	<p>[1-3]</p>	<p>Presenting; Discussion</p>
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>None</p>			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
10	Chapter 9: Write Winning Grant Proposals	1.3.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	9.1 Know Your Audience	1.3.2		
	9.2 Understand Your Goal and Marketing Strategy	2.4.3		
	9.3 Select the Correct Writing Style	2.4.4		
	9.4 Organize Your Proposal around the Four Ps	3.1.1		
		4.1.1		
	B/ Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Homework					10
Quizzes					40
N0 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-4	Week 4	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
N0 2	Content of Midterm 02: Chapter 5-9	Week 7	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 3-9	According to schedule	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Know how to present, writing, and communicate in engineering	20
	Hiểu/ Comprehension	Understanding principle communication in engineering and presentation	20
2	Áp dụng/ Application	Develop the communication skills for engineering students.	20
3	Phân tích/ Analysis	Analyze academic documents, writing technical definitions, descriptions, instructions and engineering reports.	20

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
4	Sáng tạo/ Creation	Enables effective purposeful exchange of information for learning and working in engineering environment.	20

8. Course materials

Textbook:

[1]. John, X . Wang. What every engineer should know about Business Communication. CRC Press, Taylor & Francis group, 2008, ISBN-13: 978-0-8493-8396-0

Reference books:

[2]. M. Markel. Technical Communication. 9th Ed. Boston: Bedford/St. Martin's, 2010

[3]. John H ar l ey and et al. Reading and writing. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1962

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Hoang Tien Dat, Ph. D; Vu Quoc Viet, Ph. D; Nguyen Van Thieu, Mc.S

10. Approved by

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Hoang Tien Dat

SYLLABUS OF
INDUSTRIAL ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

1. General information of the course

- Course name: Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững
- English name: Industrial environment and sustainable development
- Course code: FIM101
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 02 credits

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	The knowledges of the environment and ecosystems, the relationship between humans and natural resources , environmental pollution in general , pollution in current industries in particular and measures to reduce environmental pollution.
M2	Ability to analyze the role of the environment, ecosystems and natural resources in human existence and development; Analyze the causes and consequences of resource degradation and environmental pollution. Analyze and propose measures to reduce environmental pollution for related industries. The ability to take action to contribute to environmental protection.
M3	Teamwork, presentation and document synthesis skills.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to:)</i>	Competency Level
M1	1.3.1	Describe the concept of the environment, the evolution of the environment, the components of the environment, the atmospheres of the earth and the biogeochemical cycle.	2
	1.3.2	Present the concept of an ecosystem, its composition, structure and characteristics, the main processes in the ecosystem, and the causes that disrupt the ecosystem balance.	2
	1.3.3	Present the population situation in the world and Vietnam, the relationship between population and the existence and development of society.	2
	1.3.4	Present the concept and classification of natural resources, basic principles of natural resource use and some typical types of natural resources.	2
	1.3.5	Explain the general concepts of environmental pollution	2
	1.3.6	Present the concept of water pollution, water pollutants, some parameters determining water pollution and consequences of water pollution.	2
	1.3.7	Present the concept of air pollution, causes and consequences of air pollution, some basic parameters determining air pollution.	2
	1.3.8	Present the concept of soil pollution, main soil pollutants, causes and consequences of soil pollution. List some measures to protect the environment	2
	1.3.9	Present environmental issues and propose measures to minimize environmental impacts for some typical industries such as pulp and paper industry,	2

		metallurgy industry, energy industry and food industry.	
M2	2.4.1	Analyze the role of the environment, ecosystems and natural resources for human existence and development.	3
	2.4.2	Analyze the population situation in the world and Vietnam, the relationship between population and the existence and development of society.	3
	2.4.3	Analyze the causes and consequences of resource degradation and environmental pollution.	3
	2.4.4	Analyze and propose measures to reduce environmental pollution for related industries.	3
	2.4.5	Take action to contribute to environmental protection	3
M3	3.1.1	Work in groups actively and proactively	2
	3.2.2	Collect and synthesize documents from domestic and foreign reference sources.	2

4. Mô tả môn học/Course description

Industrial environment and sustainable development is an elective course in the general education knowledge block for engineering students. This module provides students with basic knowledge about the environment and systems, the relationship between humans and natural resources, environmental pollution in general, pollution in industries today. On that basis, this course helps students to have the ability to analyze the role of the environment existence, existence and natural resources in human and development; be able to analyze the causes and consequences of resource degradation and environmental pollution; have the ability to take action to contribute to environmental protection. In addition, students can work in groups and present problems, improving presentation skills .

5. Course topics

Week	content	CLO	Referen ce/textb ook	Teaching methods
1	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 1: Environment and ecology 1.1. Environment 1.1.1. Concept 1.1.2. The evolution of the environment 1.1.3. Environmental composition 1.1.4. Books on Earth 1.2. Ecosystem 1.2.1. Concept 1.2.2. Components of the ecosystem 1.2.3. Food chains and webs 1.2.4. Ecosystem structure 1.2.5. Major processes in ecosystems 1.2.6. Features of the ecosystem 1.2.7 Some causes to disrupt the ecological balance	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2	[1-5]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

2	A/ In-class time: Theoretical lecture	1.3.1	[1-5]	Presenting; Discussion
		1.3.2		
	Chapter 2: People with natural resources	1.3.3		
	2.1. Population issues	1.3.4		
	2.1.1. The concept of population	1.3.5		
	2.1.2 Population situation in the world and Vietnam	1.3.6		
	2.1.3 Population with the existence and development of society	1.3.7		
		1.3.8		
		1.3.9		
	2.2 Natural resources	2.4.1		
		2.4.2		
	2.2.1 Concept and classification of natural resources	2.4.3		
	2.2.2. Basic principles of natural resource use	2.4.4		
		2.4.5		
	3.1.1			
	3.1.2			
	B/ Practice/Experiments:			
	None			
3	A/ In-class time: Theoretical lecture	1.3.1	[1-5]	Presenting; Discussion
		1.3.2		
	Chapter 3: Environmental pollution	1.3.3		
	3.1. The concept	1.3.4		
	3.2. Water pollution	1.3.5		
	3.2.1. Concept	1.3.6		
	3.2.2. Water contaminant	1.3.7		
		1.3.8		

		1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2		
	B/ Practice/Experiments: None			
4	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 3: Environmental pollution (continued) 3.2 Water pollution (<i>continued</i>) 3.2.3. Consequences of water pollution 3.2.4. Parameters determining water pollution	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2	[1-5]	Presenting; Discussion

	B/ Practice/Experiments: None			
5	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 3: Environmental pollution (continued) 3.3. Air pollution 3.3.1. Concept 3.3.1. Causes of air pollution 3.3.2. Basic parameters to determine air pollution 3.3.3. Consequences of air pollution	1.3.1	[1-5]	Presenting; Discussion
		1.3.2		
		1.3.3		
		1.3.4		
		1.3.5		
		1.3.6		
		1.3.7		
		1.3.8		
		1.3.9		
		2.4.1		
		2.4.2		
		2.4.3		
		2.4.4		
		2.4.5		
	B/ Practice/Experiments: None			
6	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 3: Environmental pollution (continued) 3.4.4 . Pollution of the soil environment 3.4.1. Concept	1.3.1	[1-5]	Presenting; Discussion
		1.3.2		
		1.3.3		
		1.3.4		
		1.3.5		
		1.3.6		

	3.4.2. Sources of soil pollution	1.3.7		
	3.4.3. The main substances that pollute the soil environment	1.3.8		
	3.4.4. Consequences of soil pollution	1.3.9		
	3.5. Some measures to protect the environment	2.4.1		
		2.4.2		
		2.4.3		
		2.4.4		
		2.4.5		
		3.1.1		
		3.1.2		
	B/ Practice/Experiments:			
	None			
7	A/ In-class time: Theoretical lecture	1.3.1	[1-5]	Presenting;
		1.3.2		Discussion
	Chapter 4: Environmental issues for some industries	1.3.3		
	4.1. Pulp and paper production industry	1.3.4		
		1.3.5		
	4.1.1. General introduction	1.3.6		
	4.1.2. Paper production technology	1.3.7		
		1.3.8		
	4.1.3. Environmental problems of the pulp and paper industry	1.3.9		
		2.4.1		
	4.1.4. Solutions to reduce and treat waste in the pulp and paper industry	2.4.2		
		2.4.3		
		2.4.4		
		2.4.5		

		3.1.1		
		3.1.2		
	B/ Practice/Experiments: None			
8	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 4: Environmental issues for some industries 4.2. Metallurgical industry 4.2.1 General introduction 4.2.2 Raw materials and metallurgical methods 4.2.3. Impact of the metallurgical industry on the environment 4.2.4. Measures to reduce the environmental impact of the metallurgical industry	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2	[1-5]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
9	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 4: Environmental issues for some industries 4.3. Energy industry	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4	[1-5]	Presenting; Discussion

	4.3.1. General introduction 4.3.2. Raw material extraction industry 4.3.3. Electricity industry 4.3.3. Impact of the energy industry on the environment 4.3.4. Measures to reduce the environmental impact of the energy industry	1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2		
	B/ Practice/Experiments: None			
10	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 4: Environmental issues for some industries 4.4 Food Technology 4.4.1. General introduction 4.4.2. Production materials and food processing techniques 4.4.3. Impact of the food processing industry on the environment 4.4.4. Solutions to reduce and treat food industry waste	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3	[1-5]	Presenting; Discussion

		2.4.4		
		2.4.5		
		3.1.1		
		3.1.2		
	B/ Practice/Experiments:			
	None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizes					30
N0 1	People with natural resources	Week 7	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3	Assiginement submitted	10

			2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2		
N0 2	Causes and consequences of environmental pollution and measures to reduce environmental pollution	Week 11	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2	Assignment submitted	10
N0 3	Environmental problems for some industries	Week 15	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5	Assignment submitted	10

			1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2		
Midterm					20
No1	Environment and ecology; People with natural resources	Week 7	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5	Essay questions	10

			3.1.1		
			3.1.2		
No2	Environmental pollution	Week 12	1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.8 1.3.9 2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.4.4 2.4.5 3.1.1 3.1.2	Essay questions	10
Final exam					50
	- The content covers all the important outcomes of the subject. - 60 minutes to do the test.		1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7	Essay questions	50

			1.3.8		
			1.3.9		
			2.4.1		
			2.4.2		
			2.4.3		
			2.4.4		
			2.4.5		
			3.1.1		
			3.1.2		

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Describe the concept of the environment, the evolution of the environment, the components of the environment, the atmospheres of the earth and the biogeochemical cycle.	20
	Hiểu/ Comprehension	Present the concept of an ecosystem, its composition, structure and characteristics, the main processes in the ecosystem, and the causes that disrupt the ecosystem balance.	20
2	Áp dụng/ Application	Present the population situation in the world and Vietnam, the relationship between population and the existence and development of society.	20
3	Phân tích/ Analysis	Present the concept and classification of natural resources, basic principles of natural resource use and some typical types of natural resources.	20

4	Sáng tạo/ Creation	Explain the general concepts of environmental pollution	20
---	-----------------------	---	----

8. Course materials

Textbook:

[1] **Department of Environmental Engineering**, Lecture on Environment and People, updated in 2019

[2] **Le Thi Thanh Mai** , Textbook of Industrial environment and sustainable development, Statistical Publishing House , 2003

Reference books:

[3] **Stanley Chernicoff, Haydn A. “Chip” Fox, Lawrence Tanner**, Earth: Geologic Principles and history, Houghton Mifflin Company, 2001

[4] **Barbara Akre, Jean Brainard, Hugues Goosse, Michelle Rogers-Estable, Robert Stewart** , Introduction to Environmental Science, CK-12 Foundation, 2012

[5] **Tang Van Doan, Tran Duc Ha**, Textbook of Environmental Engineering Foundations, Education Publishing House, 2009

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Vi Thi Mai Huong, Mc.S ; Hoang Le Phung , Mc.S ; Hoang Thi Kim Dung , Mc.S; Tran Thi Bich Thao , Mc.S; Nguyen Thi Hang , Mc.S

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Nguyen Dinh Ngoc

SYLLABUS OF
ENGINEERING IMPACT ON SOCIETY

1. General information of the course

- Course name: Tác động của kỹ thuật đối với xã hội
- English name: Engineering Impact on Society
- Course code: GMA003
- Prerequisites:
- Corequisites: None
- Course duration: 1 credit (1/0/0/30) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Development of student awareness of major societal challenges that involve technical/scientific components
M2	The understanding of approaches that engineers can take in addressing these problems to improve the wellbeing of people and the environment.
M3	A variety of approaches from the humanities, social sciences, and sciences to examine and shape the impact of engineering on society.
M4	Teach students basic skills in cross-disciplinary communication, teamwork, and argumentative writing.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
M1	2.1	Describe problems in which engineers can be involved related to the National Academy of Engineering's "Grand Challenges" for the future	2
	2.2		2
	3.1		3
	3.2		3
M2	2.1	Cite approaches that engineers employ in addressing the above problems	2
	2.2		2
	3.1		2
	3.2		3
M3	2.1	Generate a project proposal, or a structured research analysis, to address a self-selected problem that impacts the welfare of people and/or the environment	2
	2.2		2
	3.1		3
	3.2		3

4. Mô tả môn học/Course description

This course, a one-credit freshman seminar course, aims at broadening students' vision of engineering problem solving, and elucidating how engineers can make a difference in meeting key societal needs. The course focus is the National Academy of Engineering's 'Grand Challenges' for the future. It includes a series of interactive presentations by engineering faculties who are experts in these areas, offering an understanding of both problems and engineering approaches to solving them. Students also explore a self-selected area of personal interest as a step toward identifying possible niches for their own career path.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
1-4	A/ In-class time: Theoretical lecture	2.3		Presenting;

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	<p>Chapter 1: NAE Grand Challenge Themes</p> <p>1.1. Make solar energy economical</p> <p>1.2. Provide energy from fusion</p> <p>1.3. Develop carbon sequestration methods</p> <p>1.4. Manage the nitrogen cycle</p> <p>1.5. Provide access to clean water</p>	<p>2.5</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>		Discussion
	<p>B/ self-study:</p> <p>- Reading the assigned contents on the website to prepare for seminars and presentations.</p> <p>- Prepare for essays.</p>			
5-7	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 2: Technical report writing</p> <p>2.1. Write an essay solving an ethical dilemma.</p> <p>2.2. Write an essay solving an ethical dilemma.</p> <p>2.3. Integrate quotes from the text that support essay points.</p> <p>2.4. Write a customer claim letter.</p> <p>2.5. Write a reply to the claim letter.</p>	<p>2.3</p> <p>2.5</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>		Presenting; Discussion
	<p>B/ Self-study:</p> <p>- Reading the assigned contents on the website to prepare for seminars and presentations.</p> <p>- Prepare for essays.</p>			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
8-10	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 3: Mentoring</p> <p>3.1. Select students and monitor their progress (along with the GCSP Mentor).</p> <p>3.2. Approve portfolios that successfully integrate the GCSP Components.</p> <p>3.3. Verify and document the program objectives.</p> <p>3.4. Compile the names and accomplishments of GCSP Scholars Assist with longitudinal tracking of GCSP Scholars Program in cooperation with the Grand Challenge Steering Committee and the NAE</p> <p>3.5. Convey all information to the Oversight Committee Chair and GCSP Director as part of the required annual report.</p> <p>3.6. Approved interdisciplinary research programs related to GCSP topic</p>	<p>2.3</p> <p>2.5</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>		Presenting; Discussion
	<p>B/ Self-study:</p> <p>- Reading the assigned contents on the website to prepare for seminars and presentations.</p> <p>- Prepare for essays.</p>			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					50

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
N0 1	Presentation N01	Week 2	1.3.1	Essay questions	10
N0 2	Presentation N02	Week 4	1.3.2		10
N0 3	Seminar group N01	Week 6	2.4.3		10
N0 4	Seminar group N02	Week 7	2.4.4		10
N05	Mini essay	Week 9	2.5.1 3.1.1		10
Final essay					50
	Assigned in specific circumstances	Week 10	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Determine major societal challenges that involve technical/scientific components	20
	Hiểu/ Comprehension	Understand possible solutions of these problems to improve the well-being of people and the environment.	20
2	Áp dụng/ Application	Explain and clarify cases of intensive exercises in the engineering impacts field.	20
3	Phân tích/ Analysis	Analyze the content of practical application exercises.	20

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
4	Sáng tạo/ Creation	Model real engineering problems through the knowledge provided in the course.	20

8. Course materials

Textbook:

[1]. Department of Mechanical Engineering Taught in English, TNUT 2023

Reference books:

[2]. https://ceat.okstate.edu/ursp/site_files/docs/gcsp-overview.pdf

[3]. <https://engineering.berkeley.edu/students/programs/nae-grand-challenges-scholars-program/>

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Dinh Ngoc, Ph. D; Vu Quoc Viet, Ph. D; Nguyen Thi Bich Ngoc, Mc.S

10. Approved by

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Nguyen Dinh Ngoc

SYLLABUS OF

1. General information of the course

- Course name: Trải nghiệm thực tế
- English name:
- Course code: GMA002
- Prerequisites:
- Corequisites:
- Course duration:

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

SYLLABUS OF
INTRODUCTION TO ENGINEERING DRAWING AND CAD

1. General information of the course

- Course name: Vẽ kỹ thuật và CAD
- English name: Introduction to engineering drawing and CAD
- Course code: GMA002
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (3/0/0) (Lecture hours/Practice hours/Laboratory hours)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Knowledge about engineering drawings including drawing projection standards and various features of drawings (drawing sheets, scales, lines, dimensions...)
M2	Ability to create engineering drawings based on orthographic projections, orthographic sectional and auxiliary views of objects.
M3	Ability to create engineering drawings by the use computer software with various drawing codes, conventions and symbols.

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
M1	1.1 1.3	Understand the principle of engineering drawings and be able to determine certain standard features for visualizing correct shape and size of the object.	2

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
	2.1		
	1.1 1.3 2.1	Be able to choose appropriate standard features (including sheet size, scales, line types...) for presenting engineering drawings of a given object.	2
	1.3 2.1 2.2	Be able to create engineering drawings based on orthographic projections, orthographic sectional and auxiliary views of objects.	3
M2	1.3 2.1 2.2	Be able to recognize the shape and features of the object based on engineering drawings and perform correct pictorial sketching for the object from orthographic views.	3
	3.2 3.3 4.1 4.2	Be able to use computer software (AutoCAD) to create professional engineering drawings with various drawing codes, conventions and symbols.	3
M3	3.2 3.3 4.1 4.2	Be able to plot out the engineering drawings from computer in the professional forms with features based on the drawing standards.	3

4. Mô tả môn học/Course description

Engineering drawing is a basic course for all undergraduate Engineering program. This course is introduced to provide the basic understanding of the fundamentals of engineering drawings, mainly visualization, graphics theory, standards and conventions of drawing, the tools of drawing including computer software (AutoCAD) and the use of drawings in engineering applications.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
1	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 1. Principles of drawings</p> <p>1.1. Introduction 1.2. Drawing sheet 1.3. Scale 1.4. Lines 1.5. Lettering 1.6. Dimensioning</p> <p>Chapter 2. Using drawing tools</p> <p>2.1. Introduction 2.2. Preparation of tools 2.3. Using of tool 2.4. Applied geometrical constructions</p> <p>Problem solving steps</p>		[1]	Presenting; Discussion
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <p>- The given exercises at the end of the current chapter in the textbook;</p>			
2	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 3. Orthographic Projection</p> <p>3.1. Introduction 3.2. Projection theory 3.3. Multiview drawings 3.4. Line convention</p>		[1]	Presenting; Practicing; Discussion
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <p>- The given exercises at the end of the current chapter in the textbook;</p>			

3	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 4. Orthographic writing 4.1. Introduction 4.2. Orthographic writing 4.3. View selection 4.4. Alignment of views 4.5. Basic dimensioning 4.6. Primary dimensioning view 4.7. Examples		[1]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook;			
4	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 5. Orthographic reading 5.1. Introduction 5.2. Visualization techniques 5.3. Higher level of visualization problem 5.4. Missing view problem		[1]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook;			
5	A/ In-class time: Theoretical lecture Chapter 6. Pictorial sketching 6.1. Introduction 6.2. Freehand sketching techniques 6.3. Pictorial projections 6.4. Isometric sketch 6.5. Oblique sketch		[1]	Presenting; Guidance; Practicing; Discussion
	B/ Practice/Experiments:			

	<p>Exercises:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; 			
6	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 7. Section</p> <p>7.1. Introduction 7.2. Basic components of section views 7.3. Kind of sections 7.4. Dimensioning in section</p>		[1]	Presenting; Discussion
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; 			
7	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 8. Dimensioning</p> <p>8.1. Introduction 8.2. Dimensioning components 8.3. Dimensioning of object's features 8.4. Placement of dimensions 8.5. Problem solving steps</p>		[1]	Presenting; Discussion
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; 			
8	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 9. Convention Practice in Orthographic Writing</p> <p>9.1. Introduction 9.2. Definition 9.3. Purposes</p>		[1]	Presenting; Guidance; Practicing; Discussion

	<p>9.4. Types of conventions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alternate position of side view - Incomplete view - Aligned view - Enlarged view - Non-existing intersection line - Cylinder intersection 			
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; 			
9	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 10. Conventional Practice in Section View</p> <p>10.1. Introduction 10.2. Section view representation 10.3. Aligned section 10.4. Conventional break</p> <p>Chapter 11. Assembly drawings</p> <p>10.5. Introduction 10.6. Detail drawings 10.7. Assembly drawing 10.8. Assembly section 10.9. Assembly dimensioning</p>		[1]	Presenting; Discussion
	<p>B/ Practice/Experiments:</p> <p>Exercises:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook; 			
10	<p>A/ In-class time: Theoretical lecture</p> <p>Chapter 12. Introduction to AutoCAD</p> <p>12.1. Introduction 12.2. Software user interface</p>		[2]	Presenting; Discussion

	12.3. Planning for a drawing 12.4. Object selection 12.5. Types of modelling 12.6. Viewpoint and viewport 12.7. Sectional view 12.8. Basic dimensioning in AutoCAD			
	B/ Practice/Experiments: Exercises: - The given exercises at the end of the current chapter in the textbook;			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					50
N0 1	Content of Midterm 01: Chapter 1-3	Week 4	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20
N0 2	Content of Midterm 02: Chapter 4-6	Week 7	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Homeow ork	N0 1	Every week	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1		05
	N0 2	Every week	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1		05
Final exam					50
	Content of Final exam: Chapter 6-12	According to schedule	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1		50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Understand the principle of engineering drawings and be able to determine certain standard features in the drawings.	20

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
	Hiểu/ Comprehension	Be able to choose appropriate standard features for presenting engineering drawings of a given object.	20
2	Áp dụng/ Application	Be able to create engineering drawings based on orthographic projections, orthographic sectional and auxiliary views of objects.	20
3	Phân tích/ Analysis	Be able to recognize the shape and features of the object based on engineering drawings.	20
4	Sáng tạo/ Creation	Be able to use computer software (AutoCAD) to create professional engineering drawings.	20

8. Course materials

Textbook:

[1] K.L. Narayana, P.Kannaiah, K. Venkata Reddy, **Machine Drawing** 2nd Edition, New Age International Publishers

Reference books:

[2] AutoCAD software manual, User's Guide - Support and learning – Autodesk Company.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Le Van Nhat, MSc;

10. Approved by

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Le Van Nhat

SYLLABUS OF

INTRODUCTION TO MAE PRACTICE

1. General information of the course

- Course name: Giới thiệu thực hành cơ khí
- English name: Introduction to MAE practice
- Course code: MAE 277
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (3/0/0/90) (Lecturehours/Practicehours/Laboratory hours/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Introduce to students the fundamentals of designing and manufacturing activities of mechanical engineers in industrial environment
M2	Provide students with working principles of commonly used machines and tools
M3	Provide students with traditional and advanced manufacturing processes
M4	Provide students with safety protocols in a factory and take them to a mechanical workshop to help them be familiar with industrial environment

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to)</i>	Competency Level
M1	1.3.2	Understand some common tasks and duties of a mechanical engineer in industry; understand the work flow from designing to manufacturing activities in a manufacturing company	3
M2	2.4.4	Understand working principles and know to use some common machines and tools in practice	3
M3	3.1.1	Understand the basics of traditional manufacturing processes as well as advanced manufacturing processes like CAD/CAM/CNC	3
M4	4.1.1	Know safety protocols and working rules in a typical workshop or factory and practise in a mechanical workshop to practise in and get familiar with industrial environment	3

4. Mô tả môn học/Course description

This course is an overview of engineering in industry that introduces engineering design concepts, some common engineering components and tools, and fundamentals of traditional and advanced manufacturing processes.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
1-2	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10)			
	Chapter 1 Demensions, Units and Measurements			
	1.1 Physical Quantities	1.3.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	1.2 SI Units	1.3.2		
	1.3 Prefixes	2.4.3		
1.4 Measurement of Length	2.4.4			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	B/ Practice/Experiments: Practice Measuring Using Vernier Caliper and Microscrew Gauge	2.5.1		
3-4	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 2 Introduction to Manufacturing processes 2.1 Lathe Machine 2.1.1 Lathe machine working principle 2.1.2 Construction of lathe machine 2.2 Milling machine 2.2.1 Milling operations 2.2.2 Construction of milling machines 2.2.3 Column-and-Knee Type Milling Machines 2.2.4 Bed-type Milling Machine	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Oberving Constructions of Turning, Drilling and Milling Machnines and Practice Machining Operations	4.1.1		
5	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 3 Introduction to machine design and product design 3.1. General procedure in Machine Design 3.2. How a design is born	1.3.1 1.3.2 2.4.3	[1-3]	Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	3.3. What is the basic knowledge required for Machine Design 3.4. Important considerations in Machine Design 3.5. Selection of materials 3.6. Example: Design Knee Implant 3.7. Temporary Attachment	2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1		
	B/ Practice/Experiments: None			
6-7	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 4 Tolerances and Fits 4.1. Introduction 4.1.1. Basic Systems for Fit Specification 4.1.2. Basic Hole System (BHS) 4.1.3. Basic Shaft System (BSS)5.7. 4.1.4. International Tolerance Grade Numbers 4.1.5. Fit Types 4.1.6. Specification for the Fits 4.1.7. Fundamental Deviations 4.1.8. Tolerance on the Fit 4.2. Fits, Interference and Clearance Values 4.3. Design Presentation, Dimension and Tolerance	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2 4.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	4.3.1. The Design Process and Product Engineering 4.3.2. Design Representation			
	B/ Practice/Experiments: Seminar and guides for projects	4.1.1		
8-9	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 5 Introduction to Screws and joining devices			
	5.1. Introduction	1.3.1		
	5.2. Thread Standards and Definitions	1.3.2		
	5.3. Fasteners	2.4.3	[1-3]	Presenting; Discussion
	5.4. Thread Systems	2.4.4		
	5.5. Thread Standards	2.5.1		
	5.6. Mechanics of Power Screws	3.1.1		
	5.7. Keys and Pins	3.2.2		
	5.8. Retaining Ring	4.1.1		
B/ Practice/Experiments: None				
10	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 6 Selecting Materials			
	6.1. When do we select specific materials	1.3.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	6.2. Interdependence – compatibility	1.3.2		
	6.3. Product function is interdependent	2.4.3		
	6.4. Material properties	2.4.4		

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	6.5. Material sub-families / classes	2.5.1		
	B/ Practice/Experiments: None			
11	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 7 Manufacturing Planning 7.1. Process Engineering 7.2. Product Relization 7.3. Problem Facing Manufacturing Industry 7.4. How Do We Process Engineer ion	2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			
12-13	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 8 Computer Aided Manufacturing & CNC Machine 8.1. CNC Overview 8.2. Raw Material 8.3. Calibration 8.4. Tool List Diffuse, Gray Surfaces 8.5. Machining 8.6. Finishing Piece 8.7. Control Systems 8.8. Three Basic Categories of Motion Systems	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1 3.2.2	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: None			

Week	Teaching plan	CLO	Reference/t extbook	Teaching method
	8.9. CNC vs. NC Machine Tools 8.10. Machining Centers 8.11. Programming Methods-CAM 8.12. The Process CAD to NC File 8.13. Example of CNC Programming 8.14. CAD to NC Code			
	B/ Practice/Experiments: Practising CNC programing	4.1.1		
14-15	A/ In-class time: Theoretical lecture (5/0/10) Chapter 9 Workshop Safety 9.1. Instructor student relations 9.2. Shop rules 9.3. Safety equipment 9.4. Safety rules for student's outfit in the workshop	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4	[1-3]	Presenting; Discussion
	B/ Practice/Experiments: Presentation of students' projects			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					50

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
N01	Report Chapter 1-4	Week 4	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay	10
N02	Mid-term exam Chapter 1-7	Week 8	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay questions	20
N03	Report Chapter 8-13	Week 14	1.3.1 1.3.2 2.4.3 2.4.4 2.5.1 3.1.1	Essay	10
Final exam					60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Common tasks and duties of a mechanical engineer in industry	20
	Hiểu/ Comprehension	Traditional manufacturing processes as well as advanced manufacturing processes like CAD/CAM/CNC	20
2	Áp dụng/ Application	Know to use some common machines and tools in practice	20
3	Phân tích/ Analysis	Working principles of machines	20
4	Sáng tạo/ Creation	Practise ways of designing some products	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Mechanical and Aerospace Engineering Practice, Prof. Kemper Lewis, University at Buffalo, 2007

Reference books:

[2] Systems Engineering Principles and Practice, Alexander Kossiakoff, William N. Sweet, Sam Seymour, Steven M. Biemer, 2011.

[3] Introduction to Engineering: Modeling and Problem Solving, Jay Brockman, 2008.

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Dinh Ngoc, Ph. D; Vu Quoc Viet, Ph. D; Le Van Nhat, Mc.S

10. Approved by

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Nguyen Dinh Ngoc

Nguyen Dinh Ngoc

SYLLABUS OF ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES

1. General information of the course

- Course name: Tiếng Anh học thuật
- English name: English for Academic Purposes
- Course code: ENG104
- Course duration: 4 credits
- Prerequisites:
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 58 hours
 - Self-study: 120 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To provide learners with reading skills and writing skills through a various types of tasks relating to common everyday life topics at level B1
M2	To train students to use English efficiently in pair-work, group-work and presentation

3. Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description	Competency Level
M1	1.1.4	Apply reading and writing skills to improve their reading comprehension and their assignments in written forms	3
M2	2.3.1	Think systematically	3
	2.4.4	Think critically	3

	3.2.3	Communicate in writing effectively.	3
	3.3.1	Use English efficiently when working individually or in a pair/group	3

4. Course description

English for Academic Purposes is the course in which learners are trained with reading skills and writing skills through a various types of tasks relating to common everyday life topics at level B1. Moreover, learners have chances to reinforce their vocabulary and grammar as well as improve their competences in communication.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1	Unit 1: Animals (6/0/12)	1.1.4	[1]	Presenting; Discussion
	A. Teaching, Learning contents	2.3.1	[2]	
	1.1 Video: Sharks	2.4.4	[3]	
	1.2 Reading	3.2.3	[4]	
	1.3 Vocabulary	3.3.1		
	1.4 Grammar			
	1.5 Critical thinking			
	1.6 Writing			
	B. Practice, Experiments: None			
2	Unit 2: Customs and Traditions (6/0/12)	1.1.4	[1]	Presenting; Discussion
	A. Teaching - Learning contents	2.3.1	[2]	
	2.1 Video: Customs in Dagestan	2.4.4	[3]	
	2.2 Reading	3.2.3	[4]	
	2.3 Vocabulary	3.3.1		
	2.4 Grammar			
	2.5 Critical thinking			
	2.6 Writing			
	B. Practice/Experiments: None			
3	Unit 3: History (6/0/12)	1.1.4	[1]	Presenting; Discussion
	A. Teaching - Learning contents	2.3.1	[2]	
	3.1 Video: Egyptian archaeology	2.4.4	[3]	

	3.2 Reading 3.3 Vocabulary 3.4 Grammar 3.5 Critical thinking 3.6 Writing	3.2.3 3.3.1	[4]	
B. Practice/Experiments: None				
4	Unit 4: Transport (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 4.1 Video: Indian transport 4.2 Reading 4.3 Vocabulary 4.4 Grammar 4.5 Critical thinking 4.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion
B. Practice/Experiments: None				
5	Unit 5: Environment (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 5.1 Video: Alaskan glaciers 5.2 Reading 5.3 Vocabulary 5.4 Grammar 5.5 Critical thinking 5.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion
B. Practice/Experiments: None				
6	Unit 6: health and Fitness (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 6.1 Video: Cycling 6.2 Reading 6.3 Vocabulary 6.4 Grammar 6.5 Critical thinking 6.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4] [5]	Presenting; Discussion
B. Practice/Experiments: None				
7	Unit 7: Discovery and Invention (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 7.1 Video: Robots 7.2 Reading	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion

	7.3 Vocabulary 7.4 Grammar 7.5 Critical thinking 7.6 Writing			
	B. Practice/Experiments: None			
8	Unit 8: Fashion (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 8.1 Video: Missoni Italian fashion 8.2 Reading 8.3 Vocabulary 8.4 Grammar 8.5 Critical thinking 8.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
9	Unit 9: Economics (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 9.1 Video: The Russian economy 9.2 Reading 9.3 Vocabulary 9.4 Grammar 9.5 Critical thinking 9.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
10	Unit 10: The brain (6/0/12) A. Teaching - Learning contents 10.1 Video: The amazing brain 10.2 Reading 10.3 Vocabulary 10.4 Grammar 10.5 Critical thinking 10.6 Writing	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	[1] [2] [3] [4]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
-----------	-----------------------	--------------------	-----------------	-----	----------------

Quizzes	Units 1-5	Week 4	Progress Test 1	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	13.33
Quizzes	Units 6-8	Week 8	Progress Test 2	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	13.33
Quizzes	Units 1-10	Weeks 1-10	Assignments	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	13.33
Quizzes	Units 1-10	According to schedule	End-term exam	1.1.4 2.3.1 2.4.4 3.2.3 3.3.1	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	To recognize different reading and writing skills	20
	Comprehension	To distinguish different reading skills and writing tasks	20
2	Application	To apply suitable reading and writing skills to fulfill the required tasks	60

8. Course materials

Textbook:

[1] Carolyn Westbrook, *Unlock - Reading & Writing*, Cambridge University Press, 2014

Reference books:

[2] Margot F. Gramer, Colin S.Ward, *Q:Skills for Success - Reading and Writing*, Oxford University Press, 2011

[3] Stuart Redman, *Vocabulary in Use- Pre-intermediate & Intermediate*, Cambridge University Press, 1997

[4] Keith S. Folse, Elene Vestri, David Clabeaux, *Great Writing 3, Student's Book* National Geographic Learning, 5th ed., 2020

9. Lecturers:

TS. Phùng Thị Thu Hà

Email: thuha@tnut.edu.vn

TS. Hoàng Hương Ly

Email: lyhoanghuong1982@gmail.com

ThS. Hoàng Thị Thu

Email: hoangthutn@gmail.com

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the Division

Editor

Nguyen Tien Hung

Phung Thi Thu Ha

**SYLLABUS OF
ENGLISH FOR ENGINEERING**

1. General information of the course

- Course name: Tiếng Anh kỹ thuật
- English name: English for Engineering
- Course code: ENG106
- Course duration: 3 credits
- Prerequisites:
- Preceding course:
- Corequisites: None
- Credit hours for activities:
 - Lecture in class: 43 hours
 - Self-study: 135 hours
 - Evaluation process: 2 hours

2. Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	To provide common technical knowledge of Electrical and Mechanical Engineering
M2	To train students to recognize their knowledge, skills, and attitudes; to communicate in writing effectively; to use English efficiently

3. Course learning outcomes (CLOs)

Course Goals	CLOs	Description <i>After completing this course, students will be able to</i>	Competency Level
M1	1.1.4	Use technical terms and knowledge.	3
M2	2.4.5	Describe their strengths and weaknesses, interests, skills, and improvements.	3
	3.2.3	Communicate in writing effectively.	3
	3.3.1	Use English efficiently.	3

4. Course description

English for Engineering is the course in which learners are provided with common technical knowledge of Electrical and Mechanical Engineering. Moreover, they can train to realize their knowledge and skills as well as improve their competences in communicating.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference /textbook	Teaching method
1	Unit 1 (3/0/6) Engineering – What’s it all about? A. Teaching, Learning contents 1.1 Tuning-in 1.2 Reading 1.3 Language study 1.4 Writing	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice, Experiments: None			
2	Unit 2 (3/0/6) Engineering materials A. Teaching - Learning contents 2.1 Tuning-in 2.2 Reading 2.3 Language study 2.4 Writing	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
3	Unit 3 (3/0/6) The electric motor A. Teaching - Learning contents 3.1 Tuning-in 3.2 Reading 3.3 Language study 3.4 Writing 3.5 Word study	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
4-5	Unit 4 (3/0/6) Central heating A. Teaching - Learning contents 4.1 Tuning-in 4.2 Reading 4.3 Language study	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion

	4.4 Word study			
	B. Practice/Experiments: None			
5-6	Unit 5 (3/0/6) Washing machine A. Teaching - Learning contents 5.1 Tuning-in 5.2 Reading 5.3 Language study 5.4 Writing	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
6-7	Unit 6 (3/0/6) Racing bicycle A. Teaching - Learning contents 6.1 Tuning-in 6.2 Reading 6.3 Language study 6.4 Writing 6.5 Word study 6.6 Technical reading	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
7-8	Unit 7 (3/0/6) Portable generator A. Teaching - Learning contents 7.1 Tuning-in 7.2 Reading 7.3 Language study 7.4 Word study 7.5 Writing 7.6 Technical reading	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
8-9	Unit 8 (3/0/6) Disc brakes A. Teaching - Learning contents 8.1 Tuning-in 8.2 Reading 8.3 Language study 8.4 Word study 8.5 Writing 8.6 Technical reading	1.1.4 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
9-10	Unit 9 (3/0/6) Graphs A. Teaching - Learning contents	1.1.4 3.2.3		Presenting;

	9.1 Tuning-in 9.2 Reading 9.3 Language study 9.4 Word study 9.5 Writing 9.6 Technical reading	3.3.1	[1], [2]	Discussion
	B. Practice/Experiments: None			
10	Unit 10 (3/0/6) Applying for a job A. Teaching - Learning contents 10.1 Tuning-in 10.2 Reading 10.3 Speaking practice 10.4 Writing 10.5 Technical reading	1.1.4 2.4.5 3.2.3 3.3.1	[1], [2]	Presenting; Discussion
	B. Practice/Experiments: None			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

Test form	Content of evaluation	Time of evaluation	Evaluation tool	CLO	Percentage (%)
Quizzes	Units 1,2,3	Week 4	Essay questions	1.1.4 3.2.3 3.3.1	20
Quizzes	Units 4,5,6	Week 8	Essay questions	1.1.4 3.2.3 3.3.1	20
Quizzes	Units 1-10	According to schedule	Essay questions	1.1.4 2.4.5 3.2.3 3.3.1	60

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Knowledge	To identify basic concepts of electrical and mechanical engineering	40

	Comprehension	To explain diagrams, charts, and job advertisements	40
2	Application	To describe technical issues	20

8. Course materials

Textbook:

[1] Glendinning, E. & Glendinning, N. *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering*, Oxford University Press, 1995

Reference books:

[2] Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*, Prentice Hall, 2008

9. Lecturers:

MA. Ngô Thị Thanh Huệ

Email: huengothanh@tnut.edu.vn

MA. Hoàng Thị Thu

Email: hoangthu@tnut.edu.vn

MA. Đinh Thị Hồng Thương

Email: hongthuongdinh@tnut.edu.vn

10. Approved by:

Dean of the Faculty

Head of the department

Editor

Nguyen Tien Hung

Ngo Thi Thanh Hue

**SYLLABUS OF
PHYSICS LABORATORY**

1. General information of the course

- Course name: Thí nghiệm vật lý
- English name: Physics laboratory
- Course code: PHY003
- Prerequisites: None
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (1/0/0/15) (Lecture hour/Practice hour/Laboratory hour/self-study)

2. Mục tiêu học phần/ Course Goals

Course Goals	Goal description
M1	Remember the quantities and formulas related to kinematics, dynamics, Electric charge, Electric field, DC current, Electric potential, Faraday's law
M2	Ability to setup the laboratory experiment.
M3	Ability to work independently and/or teamwork

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO code	Description <i>(After completing this course, students will be able to:)</i>	Competency Level
M1	1.1.1	Recall the basic knowledge of mechanics include Newton's laws, Electric field, Electric potential, Capacitors and dielectrics, Faraday's law.	2

	1.1.2	Develop an ability to setup experimental regarding the properties of kinematics electric field and magnetic field	2
M2	2.1.3	Develop the ability to appropriately apply this knowledge to general scientific problems in various fields of science and engineering	2
M3	3.1.1	Investigate the influence of physical factors on devices	2

4. Mô tả môn học/Course description

To provide students a calculus-based introductory course primarily for chemistry, engineering, and physics majors. Covers the electric field, Gauss' law, electric potential, capacitance, DC circuits, RC circuits, magnetic field, Faraday's law, inductance, LR circuits, AC circuits, and Maxwell's equations.

5. Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ textbook	Teaching method
1-5	A/ In-laboratory time: Practice lecture (0/14/28) 1. Uncertainties and error propagation 2. Measuring mass and volume 3. Determination of earth's gravity using kater's pendulum 4. Verification of the principle of conservation of linear momentum	1.1.1 1.1.2 2.1.3 3.1.1	[1-4]	Presenting; Discussion
	B/ self-study: - Carefully read the safe regulation at the laboratory. - Read the related documents give by the instructor in advanced.			
5-10	A/ In-laboratory time: Practice lecture (0/16/32) 5. Determining the adiabatic exponent C_p/C_v of gases.	1.1.1 1.1.2	[1-4]	Presenting; Discussion

	6. Double slit interference: measuring the wavelength of light 7. The photoelectric effect: determination of planck's constant 8. Measurement of the solenoid magnetic field	2.1.3 3.1.1		
	B/ self-study: - Carefully read the safe regulation at the laboratory. - Read the related documents give by the instructor in advanced.			

6. Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Final exam					100
	Content of Final exam: Chapter 1-9	According to schedule	1.1.1 1.1.2 2.1.3 3.1.1	Report	50

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Present basic definitions and concepts State the principles, theorems, laws of Physics	30
	Hiểu/ Comprehension	State formulas and explain quantities in formulas; the physical meaning of these quantities	30

2	Áp dụng/ Application	Explain and clarify cases of intensive exercises in basic forms of physics 2.	30
3	Phân tích/ Analysis	Analyze the content of practical application exercises.	10

8. Course materials

Textbook:

[1] **Serway and Jewett.** *Physics for Scientists and Engineers*. 8th edition, Brooks/Cole, ISBN-13: 978-1439048542

Reference books:

[2] Paul A. Tipler and Gene Mosca. *Physics for Scientists and Engineers*. 6th edition, Newyork. McGraw Hill Company, ISBN-13: 978-1429201247

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Van Truong, Ph. D; Ngo Trong Hai, Ph. D; Dong Thi Linh, Mc.S

10. Approved by:

Dean

Head of the department

Editors

Nguyen Tien Hung

Tran Thi Hue

Nguyen Van Truong

**SYLLABUS OF
STATICS**

1. Thông tin chung/General information of the course

- Tên học phần/Course name: Tĩnh học/Statics
- Mã học phần/Course code: MAE001
- Học phần tiên quyết/Prerequisites: Physics 2 (PHY002), Calculus 3 (MAT004)
- Corequisites: None
- Course duration: 3 credits (3/0/0) (Lecture hour/Practice hour/Laboratory hour)

2. Mục tiêu học phần/Course Goals

Goals	Goal description
M1	Provide the introduction to engineering mechanics in static systems
M2	Develops the fundamentals of engineering mechanics and problem solving skills essential for mechanical engineering
M3	Provide the methods to deal with two- and three-dimensional systems of particles and rigid bodies in static equilibrium
M4	Develop and ability to apply knowledge of basics mathematics, science, and engineering to the solving the mechanical problems

3. Chuẩn đầu ra của học phần/Course learning outcomes (CLOs)

CLOs	CLO Code	Description <i>(After completing this course, students will be able to:)</i>	Competency Level
M1	1.1, 1.3	Develop an ability to construct free-body diagrams and to calculate the reactions necessary to ensure static equilibrium	3

M2	1.2,1.3, 2.1 2.2	Understand of the analysis of distributed loads	3
M3	1.3, 2.2	Have a knowledge of internal forces and moments in members	3
M4	1.1, 1.2, 1.3	Have an ability to calculate centroids and moments of inertia.	3
M5	1.2, 2.1, 4.1	Have an ability to solve static equilibrium problems involving friction	3
M6	2.1, 2.3, 3.1	Proficient in searching, using documents and handbooks in calculating and solving mechanical problems under the effect of static loads.	3
M7	3.1, 3.2, 4.1	Proficiently use technical communication methods to present and discuss mechanic problems.	3

4. Mô tả môn học/Course description

This course is designed to give you an introduction to engineering mechanics in static systems. Statics deals with two- and three-dimensional systems of particles and rigid bodies in static equilibrium. Additional topics include concentrated and distributed forces, centers of gravity and centroids, and moments of inertia. Special attention is devoted to forces in frames, structures, beams, and cables. For many of you, this will be your first engineering course. In fields such as mechanical or civil engineering, statics is indispensable in the design and analysis of structures that must hold their shape while bearing a load or performing a task where dynamic forces (forces arising from acceleration of the system) are absent or negligible.

5. Nội dung chi tiết/Course topics

Week	Teaching plan	CLO	Reference/ Textbook	Teaching method
1	A/ In-class time: Theoretical lecture 1. Chapter 1: Introduction 1.1 Fundamental Concepts 1.2 The International System of Unit 1.3 General Procedure for Analysis	1.1 1.2 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing

	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	
2	2. Chapter 2: Statics of Particles 2.1 Condition for the Equilibrium of a Particle 2.2 The Free-Body Diagram 2.3 Coplanar Force Systems 2.4 Three-Dimensional Force Systems	1.1 1.2 1.3 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	
3	3. Chapter 3: Force system resultants 3.1 Moment of a Force—Scalar Formulation 3.2 Moment of a Force 3.3 Principle of Moments 3.4 Moment of a Couple 3.5 Reduction of a Simple Distributed Loading	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	

4	4. Chapter 4: Equilibrium of a rigid body 4.1 Conditions for Rigid-Body Equilibrium 4.2 Equations of Equilibrium 4.3 Two- and Three-Force Members 4.4 Constraints and Statical Determinacy	1.1 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	
5-6	5. Chapter 5: Structural Analysis 5.1 Simple Trusses 5.2 The Method of Joints 5.3 Zero-Force Members 5.4 The Method of Sections 5.5 Space Trusses 5.6 Frames and Machines	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	
7-8	6. Chapter 6: Internal forces 6.1 Internal Forces Developed in Structural Members 6.2 Shear and Moment Equations and Diagrams 6.3 Relations between Distributed Load, Shear, and Moment 6.4 Cables	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance			

9	7. Chapter 7: Frictions 7.1 Characteristics of Dry Friction 7.2 Problems Involving Dry Friction 7.3 Wedges 7.4 Frictional Forces on Screws	1.1 1.2 2.1 2.3 3.1 4.1	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	
10	8. Chapter 8: Center of Gravity, Centroid and Moments of Inertia 8.1 Center of Gravity, Center of Mass, and the Centroid of a Body 8.2 Resultant of a General Distributed Loading 8.3 Definition of Moments of Inertia for Areas 8.4 Moments of Inertia for Composite Areas 8.5 Product of Inertia for an Area 8.6 Mass Moment of Inertia	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	[1-3]	Lecturing
	B/ self-study: - Doing the problems at the end of the chapter in the textbook. - Reading the next chapter in advance		[1-3]	

6. Phương pháp đánh giá/Evaluation of learning results

Scoring scale: 10

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
Quizzes					60

	Content of evaluation	Time of evaluation	CLO	Evaluation tool	Percentage (%)
No. 1	Progress test 01: Chapter 1-3	Week 7	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1	Written work	20
No. 3	Midterm test Chapter 4-5	Week 10	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	Written work	20
No. 4	Progress test 02: Chapter 6-8	Week 13	1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	Written work	20
Final exam					40
No. 4	Final exam		1.1 1.2 1.3 2.1 2.3 3.1 4.1 4.2	Written work	40

7. Rubrics of course evaluation

Level	Competency level	Evaluation criteria	Percentage (%)
1	Biết/ Knowledge	Determine heat transfer rate through devices for basic heat transfer principles.	20
	Hiểu/ Comprehension	Generalize the content of the problems and present the problem in their own language.	20
2	Áp dụng/ Application	Explain and clarify cases of intensive exercises in basic forms of heat transfer.	20
3	Phân tích/ Analysis	Analyze the content of practical application exercises.	20
4	Sáng tạo/ Creation	Model real heat transfer problems through the knowledge provided in the course.	20

8. Tài liệu học tập/Course materials

Textbooks

[1]. Ferdinand Beer and E. Russell Johnston, “*Vector Mechanics for Engineers: Statics*”, 7th edition, Mc-Graw-Hill, New York, 2009

Reference books

[2]. Russell C. Hibbeler, “*Engineering Mechanics: Statics*”, 12th edition, Prentice Hall, 2008.

[3]. Dietmar Gross · Werner Hauger Jörg Schröder · Wolfgang A. Wall 123 Nimal Rajapakse *Engineering Mechanics 1 Statics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009

9. Giảng viên giảng dạy/Lecturers:

Nguyen Thi Quoc Dung, Ph. D; Hoang Tien Dat, Ph. D; Le Van Nhat, Mc.S

10. Approved by

Dean

Head of division

Editors

Ph.D Nguyen Tien Hung

Ph.D Nguyen Dinh Ngoc

Ph.D Nguyen Thi Quoc Dung

