

Thái Nguyên, ngày 08 tháng 1 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình Chương trình tiên tiến giáo dục đại học
đạy bằng tiếng Anh theo hệ thống tín chỉ

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Căn cứ Nghị định số 31/CP ngày 04/4/1994 của Chính phủ về việc thành lập Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 2424/QĐ-ĐHTN ngày 22 tháng 3 năm 2015 của Giám đốc Đại học Thái Nguyên về việc ban hành Quy định nhiệm vụ, quyền hạn của Đại học Thái Nguyên, các cơ sở giáo dục đại học thành viên và đơn vị trực thuộc;

Căn cứ Quy chế tổ chức đào tạo Chương trình tiên tiến giáo dục đại học theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 71/QĐ-ĐHKTCN ngày 20 tháng 12 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp;

Căn cứ Quyết định số 660/QĐ - ĐHKTCN ngày 20 tháng 10 năm 2017 của Hiệu trưởng trường đại học Kỹ thuật Công nghiệp về việc thành lập Hội đồng Khoa học và Đào tạo trường;

Căn cứ biên bản số 231/BB-HĐKH&ĐT ngày 05 tháng 9 năm 2018 về việc họp Hội đồng khoa học và đào tạo trường mở rộng;

Xét đề nghị của giám đốc Trung tâm Hợp tác đào tạo Quốc tế,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo dành cho chương trình tiên tiến giáo dục đại học dạy bằng tiếng Anh theo hệ thống tín chỉ gồm các ngành sau:

1. Ngành Kỹ thuật Cơ khí; Mã ngành: 7905218

2. Ngành Kỹ thuật Điện; Mã ngành: 7905228

Điều 2. Chương trình đào tạo dành cho chương trình tiên tiến giáo dục đại học dạy bằng tiếng Anh được áp dụng từ học kỳ II năm học 2018 - 2019 và bắt đầu từ khóa K54 trở về sau.

Điều 3. Trung tâm Hợp tác đào tạo Quốc tế và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- BGH (để b/c);
- Lưu: VT, HTQT (ĐP03b)



HIỆU TRƯỞNG

PGS, TS Nguyễn Duy Cường

CHƯƠNG TRÌNH TIÊN TIẾN GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

UNDERGRADUATE ADVANCED PROGRAM

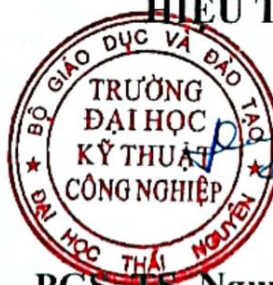
NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ
Mechanical Engineering

(Kèm theo quyết định số/QĐ-ĐHKTCN về việc
ban hành chương trình Chương trình tiên tiến giáo dục đại học
dạy bằng tiếng Anh theo hệ thống tín chỉ)

XÂY DỰNG TỪ CHƯƠNG TRÌNH CỦA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BANG NEW YORK TẠI BUFFALO, HOA KỲ

BASED ON THE CURRICULUM FROM
THE STATE UNIVERSITY OF NEW YORK AT BUFFALO, USA *ech*

HIỆU TRƯỞNG



Phạm Dương
PGS. TS. Nguyễn Duy Cường

Thái Nguyên, năm 2019

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO (Educational Objectives)

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí tại UB-MAE được kiểm định bởi ABET, đòi hỏi sự kiểm định chất lượng đầu ra cũng như quá trình cải thiện chất lượng liên tục để đảm bảo chất lượng giáo dục hoàn hảo. Mục tiêu đào tạo của chương trình tiên tiến, bậc đại học ngành Kỹ thuật Cơ khí tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp là:

The Mechanical Engineering (ME) BS Program at UB is accredited by ABET, which requires a formal Outcomes Assessment and Continuous Improvement process to ensure excellent educational quality. The Educational Objectives for the Advanced Program of the ME BS program at TNUT are:

- **VỀ KIẾN THỨC (Knowledge)**

Sinh viên tốt nghiệp cần nắm vững chắc các kiến thức cơ bản về khoa học cơ bản, cơ sở, chuyên ngành và xã hội cần thiết cho nghề nghiệp hoặc tiếp tục học lên trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí hay các ngành liên quan khác;

To prepare graduates fundamental, basic, specific and societal knowledges for a career or further studies in mechanical engineering or related disciplines, applying the concepts and principles of mathematics, science and engineering in industrial activities.

Nắm vững các kiến thức về xây dựng và phát triển các dự án, sự vận hành của nền kinh tế và kinh tế trong kỹ thuật – công nghệ.

To provide graduates with the technical skills necessary to begin a career or advanced studies in mechanical engineering, the professional skills and societal awareness expected in modern engineering practice.

Nắm vững các kỹ năng kỹ thuật cần thiết để bắt đầu một nghề nghiệp hoặc nghiên cứu tiếp theo, các kỹ năng chuyên nghiệp và sự quan tâm đến các vấn đề xã hội của các kỹ sư hiện đại.

Understand the the knowledge about development, documentation and presentation of engineering projects, the economy and engineering economics
Understand the required knowledge to start a new career or research and caring about the social issues.

- **Về Kỹ năng (skills)**

Có khả năng thiết kế các máy móc – Cơ cấu Cơ khí, hệ thống Vận chuyển phối liệu, hệ thống sản xuất Linh hoạt,

Ability to design mechanical components and mechanism, Material handling system, Flexible Manufacturing System.

Có khả năng chế tạo các cơ cấu, máy móc cơ khí.

Ability to manufacture mechanical components and machines.

Có khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành CAD/CAM/CNC để thiết kế, mô hình và mô phỏng các chi tiết – cơ cấu – máy móc cơ khí. Mô phỏng và lập trình quá trình gia công chế tạo các chi tiết cơ khí.

Ability to use fluently the professional software such as CAD/CAM/CNC to design, model and simulate the mechanical components, mechanism and machines.

Ability to simulate and programming the manufacturing process to produce a mechanical product.

Có khả năng sử dụng các phần mềm như C++ để lập trình điều khiển các máy móc đơn giản.

Ability to write a program by software such as C++ to control simple machines.

Có khả năng tổng hợp và phân tích những dữ liệu hiện có để tạo nên cơ cấu máy móc mới, những ứng dụng mới trong cuộc sống và sản xuất.

Ability to synthesis and analysis the data to create a new machine or application in daily life and industry.

Có kỹ năng cơ bản về nghe, nói, đọc, viết, sử dụng tốt ngoại ngữ chuyên ngành.

Ability to read, listen, speak and write good English in profession.

Có khả năng làm việc theo nhóm, và làm việc độc lập.

Ability to work in group, study or work independently.

- **Về Thái Độ (Attitude)**

Sinh viên tốt nghiệp cần có phẩm chất đạo đức tốt, có đạo đức nghề nghiệp, và trách nhiệm với xã hội.

To produce graduates equipped with virtuous characters, committed to the responsibility of work and society. Obey the job ethics to serve the people and community with highest integrity.

Vị trí công việc sau tốt nghiệp (*Job Opportunities*)

Các kỹ sư cơ khí tốt nghiệp từ chương trình đào tạo này có thể làm việc trong các lĩnh vực nghiên cứu, phát triển sản phẩm, thiết kế, chế tạo hoặc bán hàng. Các lĩnh vực có thể làm việc trải rộng từ thiết kế và chế tạo có trợ giúp của máy tính, robot, nhà máy điện, động cơ, máy công cụ, thiết bị xây dựng, vật liệu, ô tô và các thiết bị vận chuyển, các thiết bị máy móc công nghiệp và dân dụng, đo lường và điều khiển, thiết bị y sinh, thí nghiệm điều khiển dòng khí, nước, tiếng ồn, công nghệ dưới nước và các máy móc chế biến thực phẩm...

Mechanical engineers are involved in research and development, design, manufacturing and technical sales of the widest variety of products. Specific areas of involvement include computer-aided design and manufacturing; robotics; power plants; engines; machine tools; construction equipment; material; agricultural implement; automotive vehicles and systems of transportation; domestic and industrial appliances; control and measurement devices; instrumentation; biomedical devices; apparatus for the control of air, water, noise, refuse and other types of pollution; underwater technology; space flight equipment; safety devices and food processing machinery.

Các sinh viên tốt nghiệp cũng có thể lựa chọn học tập nâng cao trong các lĩnh vực kỹ thuật hoặc lĩnh vực khác. Họ có thể trở thành các nhà nghiên cứu hoặc làm việc công việc giảng dạy.

Student can elect to pursue graduate work in engineering or other fields. Graduate study in mechanical engineering can lead to careers in research and teaching.

2. CHUẨN ĐẦU RA (Program Learning Outcomes - PLO)

PLO-01: Kiến thức Kỹ thuật: Khả năng áp dụng kiến thức về toán học, khoa học, nguyên tắc cơ bản về kỹ thuật và chuyên môn kỹ thuật vào giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp.

PLO-01: An ability to apply knowledge of mathematics, science, engineering fundamentals and engineering specialization to the solution of complex engineering problems.

PLO-02: Phân tích vấn đề: Khả năng xác định, xây dựng, nghiên cứu và phân tích các vấn đề kỹ thuật phức tạp nhằm đưa ra được các kết luận xác đáng dựa trên các nguyên tắc đầu tiên về toán học, khoa học tự nhiên và khoa học kỹ thuật.

PLO-02: Problem Analysis: An ability to identify, formulate, research literature and analyze complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

PLO-03: Thiết kế / Phát triển Giải pháp: Khả năng thiết kế các giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật phức tạp và thiết kế các hệ thống, các thành phần hoặc quy trình đáp ứng các nhu cầu cụ thể có xem xét đến các vấn đề về an toàn và xã hội, văn hóa, xã hội và môi trường.

PLO-03: Design/Development of Solution: An ability to design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health and safety, cultural, societal, and environmental considerations.

PLO-04: Điều tra: Khả năng điều tra các vấn đề kỹ thuật phức tạp theo cách có phương pháp bao gồm khảo sát tài liệu, thiết kế và thực hiện thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu thử nghiệm và tổng hợp thông tin để lấy kết luận hợp lệ.

PLO-04: Investigation: An ability to investigate complex engineering problems in a methodical way including literature survey, design and conduct of experiments, analysis and interpretation of experimental data and synthesis of information to derive valid conclusions.

PLO-05: Sử dụng công cụ hiện đại: Khả năng tạo, chọn và áp dụng các kỹ thuật, tài nguyên và công cụ CNTT hiện đại, bao gồm dự đoán và mô hình hóa cho các hoạt động kỹ thuật phức tạp, với sự hiểu biết về những hạn chế.

PLO-05: Modern Tool Usage: *An ability to create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modeling to complex engineering activities, with an understanding of the limitations.*

PLO0-6: Kỹ thuật và Xã hội: Khả năng áp dụng lý luận thông qua kiến thức theo ngữ cảnh để đánh giá các vấn đề xã hội, sức khỏe, an toàn, pháp lý và văn hóa, trách nhiệm với hậu quả liên quan đến thực hành kỹ thuật chuyên nghiệp và giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật phức tạp.

PLO0-6: The Engineer and Society: *An ability to apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solution to complex engineering problems.*

PLO-07: Môi trường và phát triển bền vững: Khả năng hiểu tác động của các giải pháp kỹ thuật chuyên nghiệp trong bối cảnh xã hội và môi trường và thể hiện kiến thức và nhu cầu phát triển bền vững.

PLO-07: Environment and Sustainability: *An ability to understand the impact of professional engineering solutions in societal and environmental contexts and demonstrate knowledge of and need for sustainable development.*

PLO-08: Đạo đức: Áp dụng các nguyên tắc đạo đức và cam kết đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm và tiêu chuẩn thực hành kỹ thuật.

PLO-08: Ethics: *Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.*

PLO-09: Làm việc độc lập và theo nhóm: Khả năng làm việc hiệu quả, như một cá nhân hoặc trong một nhóm, trên các thiết lập đa diện và / hoặc đa ngành.

PLO-09: Individual and Team Work: *An ability to work effectively, as an individual or in a team, on multifaceted and /or multidisciplinary settings.*

PLO-10: Giao tiếp: Khả năng giao tiếp hiệu quả, bằng lời nói cũng như bằng văn bản, về các hoạt động kỹ thuật phức tạp với cộng đồng kỹ thuật và với xã hội nói chung, chẳng hạn như có thể hiểu và viết báo cáo hiệu quả và tài liệu thiết kế. và cung cấp và nhận hướng dẫn rõ ràng.

PLO-10: Communication: *An ability to communicate effectively, orally as well as in writing, on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations, and give and receive clear instructions.*

PLO-11: Quản lý dự án: Khả năng thể hiện kỹ năng quản lý và áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật cho công việc của chính mình, là thành viên và / hoặc lãnh đạo trong một nhóm, để quản lý các dự án trong một môi trường đa ngành.

PLO-11: Project Management: *Ability to demonstrate management skills and apply engineering principles to one's own work, as a member and/or leader in a team, to manage projects in a multidisciplinary environment.*

PLO-12: Học tập suốt đời: Khả năng nhận ra tầm quan trọng của, và theo đuổi việc học suốt đời trong bối cảnh rộng lớn hơn của sự đổi mới và phát triển công nghệ.

PLO-12: Life-Long Learning: *An ability to recognize importance of, and pursue lifelong learning in the broader context of innovation and technological developments.*

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO THEO THIẾT KẾ (*Program Duration*)

05 năm (05 years)

4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA (*Required Total Credits*)

153 tín chỉ (không kể các môn Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và tăng cường tiếng Anh ở năm thứ nhất).

153 Credits, exclusive of Physical education, Military Education and English enhancement.

5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH (*Enrollment*)

Sinh viên trúng tuyển khối **A00, A01, D01, D07** vào Đại học Thái Nguyên hoặc các trường Đại học khác và đạt điểm chuẩn vào học chương trình đào tạo tiên tiến.

*Individuals who meet the following requirements can be admitted to this program: Passed the entry examination in group **A00, A01, D01, D07** to Thai Nguyen University or other university and attain benchmark meet the requirements of the advanced program.*

6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

(Educational process and Graduation Requirements)

5.1 Quy trình đào tạo (*Educational Process*)

Sinh viên được học tập các học phần của chương trình đào tạo bằng tiếng Anh trong điều kiện tốt nhất trường Đại học kỹ thuật Công nghiệp và Đại học Thái Nguyên. Chương trình Đào tạo được xây dựng trên cơ sở chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí, đã được kiểm định bởi ABET, của trường Đại học bang New York tại Buffalo (UB), USA, được bổ sung các môn bắt buộc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Tiến trình đào tạo được thiết kế dựa theo học chế tín chỉ, hiện đang được sử dụng tại UB.

Students will study in English, in the best learning and teaching environment of TNUT. The curriculum and syllabus are based on the Mechanical Engineering (ME) undergraduate program of the State University of New York at buffalo (UB), which is accredited ABET. Compulsory subjects are added as the rule of MOET. The educational process is designed in accordance with the credit-based system, following the follow chart from UB.

5.2 Điều kiện tốt nghiệp (Graduation Requirements)

Theo Quy chế tổ chức đào tạo Chương trình tiên tiến giáo dục đại học theo hệ thống tín chỉ.

According to the Regulation of Credit-based Academic System for Advanced Program of TNUT.

6. THANG ĐIỂM (Grading System)

Điểm tổng kết học phần đánh giá theo thang điểm chữ.

Điểm trung bình chung tích lũy theo thang điểm 4.

The 4-scale grading system, which is currently used in TNUT as well as UB will be applied. The system uses either letters or numbers to mark the scores, as shown below.

Grading System	Grading System 4	Grading System 10
A	4	8,50 - 10,00
B	3	7,00 - 8,49
C	2	5,50 - 6,99
D	1	4,00 - 5,49
F	0	<4,00

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (*Curriculum*)

7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo (*Curriculum Structure*)

KHỐI KIẾN THỨC (<i>Course moduls</i>)			SỐ TÍN CHỈ (<i>No.Credits</i>)
Các học phần bắt buộc (152 tín chỉ) Compulsory courses (152 credits)	11	Kiến thức giáo dục đại cương General Education, Math and basic Science	62
	22	Kiến thức giáo dục cơ sở <i>Basic core courses</i>	36
	33	Kiến thức chuyên ngành <i>Concentration courses</i>	54
Tổng/Total:			152

7.2. Danh mục các học phần trong chương trình (*List of Courses*)

7.2.1. Kiến thức giáo dục đại cương (*General Education*)

STT <i>No.</i>	Tên học phần <i>Courses</i>	Mã học phần <i>Code</i>	Số tín chỉ <i>Credits</i>
1	Các nguyên tắc giao tiếp (Principles of Communication)	GMA007	3
2	Thực tập cơ sở (Workshop)	TTV001	0
3	Đường lối CM của Đảng Cộng sản Việt Nam (The revolutionary Method of Vietnam communist's party)	MLV003	3
4	Giải tích 1 (Calculus 1)	MAT002	4
5	Giải tích 2 (Calculus 2)	MAT003	4
6	Giải tích 3 (Calculus 3)	MAT004	4

7	Giáo dục Quốc phòng (National Defence Education)	TCV004	0
8	Giáo dục thể chất 1 (Physical Education 1)	TCV001	0
9	Giáo dục thể chất 2 (Physical Education 2)	TCV002	0
10	Giáo dục thể chất 3 (Physical Education 3)	TCV003	0
11	Giới thiệu đại số tuyến tính (Introductory linear Algebra)	MAT001	3
12	Hóa học đại cương (General Chemistry)	CHE001	4
13	Ngôn ngữ bậc cao (Higher Level Language)	GMA006	3
14	Nguyên tắc của kỹ thuật (Engineering Principles)	GMA001	3
15	Những nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin 1 (Principles of Marxist - Leninist Philosophy 1)	MLV001	2
16	Những nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 (Principles of Marxist - Leninist Philosophy 2)	MLV002	3
17	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Hồ Chí Minh's Ideology)	MLV004	2
18	Phương trình vi phân (Differential Equations)	MAT005	3
19	Sự phát triển của trái đất và hệ mặt trời 1 (Evolution of the Earth and Solar System 1)	GMA005	3
20	Thí nghiệm vật lý (Physics LAB)	PHY003	1
21	Vật lý 1 (Physics 1)	PHY001	4
22	Vật lý 2 (Physics 2)	PHY002	3
23	Tĩnh học (Statics)	MAE001	3
24	Tiếng Anh học thuật (English for Academic Purposes)	ENG104	4

25	Tiếng Anh kỹ thuật (English for Engineering)	ENG106	3
Tổng số/Total			62

7.2.2. Kiến thức giáo dục cơ sở (*Basic core courses*)

STT No.	Tên học phần <i>Courses</i>	Mã học phần Code	Số tín chỉ <i>Credits</i>
1	Cơ học chất lỏng (Fluid Mechanics)	MAE009	3
2	Động lực học (Dynamics)	MAE002	3
3	Giới thiệu kỹ thuật thực hành Cơ khí (Intro to MAE Practice)	GMA004	3
4	Khoa học điện (Electrical Sciences)	GEE001	3
5	Nguyên lý Máy (Theory Of Machines and Mechanisms)	MAE003	3
6	Nền kinh tế Kỹ thuật (Engineering Economy)	GEE002	3
7	Nhiệt động lực học (Thermodynamics)	MAE008	3
8	Sức bền vật liệu/ Cơ học chất rắn (Mechanics of Solids)	MAE005	3
9	Thí nghiệm truyền nhiệt và chất lỏng (Fluid/Heat Transfer Lab)	MAE012	1
10	Thí nghiệm Vật liệu Kỹ thuật (Engineering Materials Lab)	MAE007	1
11	Truyền nhiệt (Heat Transfer)	MAE010	3
12	Vật liệu kỹ thuật (Engineering Materials)	MAE006	3

13	Vẽ kỹ thuật và CAD (Engineering Drawing and CAD)	GMA002	4
Tổng số/Total			36

7.2.3. Kiến thức giáo dục chuyên ngành (Professional Education)

ST T No.	Tên học phần <i>Courses</i>	Mã học phần <i>Code</i>	Số tín chỉ <i>Credits</i>
1	Toán ứng dụng (Applied Math for MAE)	MAT006	3
2	Cơ học Vật liệu Composite (Mechanics of Composite Material)	MAE011	3
3	Máy tính và thiết bị đo (Computer and Instruments)	MAE014	3
4	Phương pháp và Tiến trình thiết kế (Design Process & Methods)	MAE016	3
5	Đồ án tốt nghiệp (Mechanical Engineering Project)	MAE020	6
6	Thực tập tốt nghiệp (Internship in Industry)	TTV002	6
7	Các quá trình gia công (Manufacturing Processes)	MAE015	4
8	Tiểu luận cơ khí (Independent Study in Mechanical Engineering)	MAE021	1
9	Thiết kế sản phẩm với CAD (Product Design with CAD***)	MAE017	3
10	Phân tích Hệ thống (Systems Analysis)	EE0010	4
11	Hệ thống Điều khiển (Control Systems)	EE0020	3
12	Chi tiết máy (Design of Machine Elements)	MAE004	4
13	Machines and mechanisms Lab	MAE023	1
14	Tự động hóa Quá trình sản xuất (Manufacturing Automation)	MAE018	3

15	Lý thuyết xác suất (Probability Theory)	MAT007	3
16	Ma sát và mài mòn (Tribology)	MAE013	3
17	Design Project in Mechanical Engineering (Đồ án thiết kế Chi tiết máy)	MAE022	1
Tổng số/Total			54

8. KẾ HOẠCH HỌC TẬP (CURRICULUM SCHEDULE)

Curriculum Structure for school year 2018-2023 (from K54 APM)

Stt No	Mã HP Code	Tên học phần Subject	Số TC học Tích lũy Acc credits	Số tín chỉ học Credits	Ghi chú Note
1st Semester (16 weeks + 1 week for exams)					
1	GEN101	Integrated skills (Elementary)	0	9	FIT
2	GEN102	Learner training 1	0	7	FIT
3	GEN103	Listening skill 1	0	4	FIT
4	GEN104	Reading skill 1	0	4	FIT
	Tổng/Total		0	24	
2nd Semester (16 weeks + 1 weeks for exams)					
1	GEN201	Speaking skill	0	3	FIT
2	GEN202	Learner training 2	0	7	FIT
3	GEN203	Listening skill 2	0	7	FIT
4	GEN204	Reading skill 2	0	7	FIT
	Tổng/Total		0	24	
3rd Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	GMA001	Engineering Principles (Nguyên tắc của Kỹ thuật)	3	3	FIT
2	PHY001	Physics 1 (Vật lý đại cương 1)	4	4	FIT
3	TCV003	Physical Strength Education 1. (Giáo dục thể chất 1)	0	2	FFS
4	GMA002	Engineering Drawing and CAD (Vẽ kỹ thuật và CAD)	4	4	FIT

5	MAT001	Introductory linear Algebra (Giới thiệu đại số tuyến tính)	3	3	FIT
6	MAT002	Calculus 1 (Giải tích 1)	4	4	FIT
7	ENG104	English for Academic Purposes (Tiếng Anh học thuật)	4	4	FIT
	Total/Tổng:		22	24	
4th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	MAE001	Statics (Tĩnh học)	3	3	FIT
2	GMA007	Principle of Communication (Các nguyên tắc giao tiếp)	3	3	FIT
3	MAT003	Calculus 2 (Giải tích 2)	4	4	FIT
4	PHY002	Physics 2 (Vật lý 2)	3	3	FIT
5	PHY003	Physics LAB (Thí nghiệm vật lý)	1	1	FIT
6	CHE001	General Chemistry (Hóa học đại cương)	4	4	FIT
7	ENG106	English for Engineering (Tiếng Anh kỹ thuật)	3	3	FIT
8	TCV002	Physical Strength Education 2 (Giáo dục thể chất 2)	0	2	FFS
	Total/Tổng		21	24	
Second year's summer semester					
1	TCV004	National defence education (Giáo dục Quốc phòng)	0	4 weeks	CDE
5th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	MAT004	Calculus 3 (Giải tích 3)	4	4	FIT
2	GEE001	Electrical Sciences (Khoa học điện)	3	3	FIT

3	MAE002	Dynamics (Động lực học)	3	3	FIT
4	GMA004	Introduction to MAE Practice (Giới thiệu về thực hành kỹ thuật cơ khí)	3	3	FIT
5	MAE006	Engineering Materials (Vật liệu kỹ thuật)	3	3	FIT
6	MAE005	Mechanics of Solids (Cơ học vật rắn)	3	3	FIT
7	TCV001	Physical Strength Education 3 (Giáo dục thể chất 3)	0	2	FFS
	Total/Tổng		19	21	
6th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	MAT005	Differential Equations (Phương trình vi phân)	3	3	FIT
2	MAE008	Thermodynamics (Nhiệt động lực học)	3	3	FIT
3	MAE003	Theory of Machines and Mechanisms (Nguyên lý máy)	3	3	FIT
4	MLV001	Principles of Marxist - Leninist Philosophy 1 - (Những NL cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 1)	2	2	DPT
5	MAE011	Mechanics of Composite Materials (Cơ học Vật liệu Composit)	3	3	FIT
6	MAT007	Probability Theory (Lý thuyết xác suất) (Science elective)	3	3	FIT
7	MAE021	Independent Study in Mechanical Engineering	1	1	FIT

8	MAE007	Engineering materials LAB (Thí nghiệm vật liệu kỹ thuật)	1	1	FIT
	Total/Tổng		19	19	
Third year's summer semester					
1	TTV001	Workshop (Thực tập cơ sở)	0	2 weeks (80 hour)	CPW
7th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	MAE009	Fluids Mechanics (Cơ học chất lỏng)	3	3	FIT
2	MAE017	Product Design with CAD (Thiết kế sản phẩm bằng CAD)	3	3	FIT
3	MAE004	Design of Machine Elements (Chi tiết máy)	4	4	FIT
4	EE0010	Systems Analysis (Phân tích hệ thống)	4	4	FIT
5	MAT006	Applied Math for MAE (Toán ứng dụng)	3	3	FIT
6	MLV002	Principles of Marxist-Leninist Philosophy 2 (Những NL cơ bản của CN Mác Lênin 2)	3	3	DPT
7	MAE023	Machines and Mechanisms Lab	1	1	FIT
	Total/Tổng		21	21	
8th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)					
1	MAE010	Heat Transfer (Truyền nhiệt)	3	3	FIT
2	MAE015	Manufacturing Processes (Các quá trình gia công)	4	4	FIT

3	GMA006	Higher Level Language (Ngôn ngữ lập trình bậc cao)	3	3	FIT
4	MAE012	Fluid Mechanics and Heat Transfer Lab (Thí nghiệm truyền nhiệt và cơ chất lỏng)	1	1	FIT
5	MAE016	Design Process and Methods (Phương pháp và tiến trình thiết kế)	3	3	FIT
6	MLV004	Ho Chi Minh's ideology (Tư tưởng Hồ Chí Minh)	2	2	DPT
7	MAE013	Tribology (Ma sát, mòn, và bôi trơn)	3	3	FIT
8	MAE022	Design Project in Mechanical Engineering (Đồ án thiết kế Chi tiết máy)	1	1	FIT
Total/Tổng			20	20	

9th Semester (16 weeks + 3 weeks for exams)

1	MAE018	Manufacturing Automation (Tự động hóa gia công)	3	3	FIT
2	MLV003	Đường lối CM của Đảng Cộng sản Việt Nam (The revolutionary Method of Vietnam communist's party)	3	3	DPT
3	GEE002	Engineering Economy (Nền kinh tế Kỹ thuật)	3	3	FIT
2	GMA005	The Evolution of Earth and Solar System (Sự phát triển của trái đất và hệ mặt trời)	3	3	FIT
5	MAE014	Computer and Instruments (Máy tính và thiết bị đo)	3	3	FIT

6	EE0020	Control Systems (Hệ thống điều khiển)	3	3	FIT
Total/Tổng			18	18	
10th Semester					
1	TTV002	Internship in Industry (Thực tập tốt nghiệp)	6	8 weeks	FIT
2	MAE020	Mechanical Engineering Project (Đồ án tốt nghiệp)	6	7 weeks	FIT
Total/Tổng			12	12	
Tổng số Total			152	207	

Note:

- *In each major semester, there is one week off*
- *Số tín chỉ tiếng Anh (48 tín chỉ) , giáo dục thể chất 1,2,3 (06 tín chỉ), Giáo dục quốc phòng không tính lũy trong chương trình đào tạo – 48 credits of General English, 06 credits Physical Education 1,2,3 and National defence education is not included in the Electrical advanced Program.*

10. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO (TEACHING FACILITIES)

10.1. Các phòng Thí nghiệm hiện có (*Existing laboratories*)

10.1.1. Phòng thí nghiệm Hóa lý (*Chemistry and Physics Laboratory*)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Vật lý I, Vật lý II và Thí nghiệm vật lý”; Nhà trường chủ động bổ sung và phối hợp với trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội, cho phù hợp với nội dung thí nghiệm của CTTT.

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Hóa học đại cương”; Nhà trường chủ động bổ sung và phối hợp với trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội, cho phù hợp với nội dung thí nghiệm của CTTT.

For experiments of Physics I, Physics II and Physics lab: TNUT supplements and co-ordinates with Hanoi University of Natural Sciences in order to offer the experiments for which contents are suitable with Advanced Program.

For experiments of Physics general Chemistry: TNUT supplements and co-ordinates with Hanoi University of Natural Sciences in order to offer the experiments for which contents are suitable with Advanced Program.

10.1.2. Phòng thí nghiệm Cơ khí (*Mechanical engineering laboratory*)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Giới thiệu thực hành cơ khí”.

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Quá trình gia công”, đã hoàn thiện với nội dung của Chương trình tiên tiến.

The laboratory is to help the experiments of the subject “An introduction to practicing Mechanics”

It helps the experiments of the subjects “Manufacturing processes”

10.1.3. Phòng thí nghiệm Máy tính – TT thí nghiệm (*computing laboratory*)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Vẽ kỹ thuật và máy tính trợ giúp thiết kế”, đã phù hợp tốt với nội dung thực hành của Chương trình tiên tiến.

The laboratory is to assist the experimental activities of the subject “Technical drawing and CAD”. This is to give assistance to practicing contents of the Advanced program.

10.1.4. Phòng thí nghiệm kỹ thuật nhiệt (Technical Heat laboratory)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Truyền nhiệt và Thí nghiệm truyền nhiệt”.

The laboratory is to provide technical – know how for the subject of “Heat transfer and Heat transfer lab”.

10.1.5. Phòng thí nghiệm Công nghệ vật liệu (Materials Technology laboratory)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Vật liệu kỹ thuật”.

TNUT takes the expenditure from ADB project to improve the experimental activities of the subject “Material for Engineering”.

10.1.6. Phòng thí nghiệm Tự động hóa (Automation laboratory)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Kỹ thuật điện đại cương”.

The laboratory is to give aid to the experiments of the subject “General technical Electronic”.

10.1.7. Phòng thí nghiệm đo lường (Measurement laboratory)

- Phục vụ thí nghiệm cho các học phần: “Máy tính và thiết bị đo”.

The laboratory is to help the experiments of the subject “Computer and measurement device”.

10.2 Danh mục các phòng thí nghiệm cần thiết phục vụ CTTT (The list of labs for the Advanced program)

10.3. Thư viện (Library)

10.4. Các cơ sở vật chất khác (Other facilities)

Sinh viên chương trình tiên tiến có giảng đường học tập đáp ứng yêu cầu của trường đối tác với đầy đủ các thiết bị hỗ trợ phục vụ cho việc giảng dạy.

Nhà trường đã bố trí ký túc xá riêng cho sinh viên chương trình tiên tiến.

Advanced program student has their own studying theatre satisfying the requirement of partner university with full devices for teaching and studying.

The university has a block of dormitory for the advanced program students only to stay.