



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ CHẤT LƯỢNG CAO TẠI VIỆT NAM (PFIEV) - KHÓA 2024**  
**EXCELLENCE ENGINEER TRAINING PROGRAM IN VIET NAM (PFIEV) - YEAR 2024**  
**DEGREE OF ENGINEER PROGRAM - YEAR 2024**

16/05/2025

(Ban hành kèm theo quyết định số 460/QĐ-ĐHBK - ngày 18 tháng 02 năm 2025)

**Ngành: Kỹ thuật Cơ khí - 163 Tín chỉ**

**Major: Mechanical Engineering - 163.0 Credits**

**Chuyên ngành: Vật liệu và Năng lượng - 163 Tín chỉ**

**Speciality: Materials and Energy - 163 Credits**

**I. Cấu trúc CTDT (Program Structure)**

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

x - cốt lõi tài năng (Honors)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Học phần tiên quyết/song hành	Ghi chú
No.	(Course ID)	(Course Title)	(Credits)	(Prerequisites)	(Notes)
I. Toán và khoa học tự nhiên (Mathematics and Basic Sciences) [BB]			36		
1	MT1011	Giải tích 1 Calculus 1	4		
2	MT1015	Đại số Tuyến tính Linear Algebra	3		
3	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		
4	MT1013	Giải tích 2 Calculus 2	4		
5	PH1009	Vật lý 1 General Physics 1	4		
6	MT2007	Giải tích 3 Calculus 3	3		
7	MT2009	Xác suất và Thống kê Probability and Statistics	4		
8	PH2005	Vật lý 2 General Physics 2	4		
9	PH2007	Thí nghiệm Vật lý General Physics Labs	1		
10	MT2011	Phương pháp tính Numerical Methods	3		
11	AS2049	Cơ học Vật rắn và Sóng cơ Solid Mechanics and Wave	3	PH1009(HT), MT1015(HT), MT1011(HT)	
II. Giáo dục chung (Socials and Economics) [BB]			42		
II.1. Ngoại ngữ Anh - Pháp (English - French foreign languages) [BB]			20		
1	LA1003	Anh văn 1 English 1	2		
2	LA1011	Pháp văn 1 French 1	2		
3	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	LA1003(TQ)	
4	LA1013	Pháp văn 2 French 2	2		
5	LA1007	Anh văn 3 English 3	2	LA1005(TQ)	
6	LA1015	Pháp văn 3 French 3	2		
7	LA1009	Anh văn 4 English 4	2	LA1007(TQ)	

8	LA1017	Pháp văn 4 French 4	2		
9	LA3021	Pháp văn 5 French 5	2		
10	LA3023	Pháp văn 6 French 6	2		
II.2. Kinh tế-Chính trị-Xã hội-Luật (Economy-Politics-Social-Law) [BB]			13		
1	SP1007	Pháp luật Việt Nam Đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		
2	SP1031	Triết học Mác - Lê nin Marxist - Leninist Philosophy	3		
3	SP1033	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin Marxist - Leninist Political Economy	2	SP1031(KN)	
4	SP1035	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học Scientific Socialism	2	SP1033(KN)	
5	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	SP1035(KN)	
6	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	SP1039(KN)	
II.3. Khác (Others) [BB]			9		
1	MI1003	Giáo dục Quốc phòng Military Training	0		
2	MA1001	Nhập môn Về Kỹ thuật Introduction to Engineering	3		
3	EN1003	Con người và Môi trường Humans and The Environment	3		
4	IM1021	Khởi nghiệp Entrepreneurship	3		
II.4. Giáo dục thể chất (Physical Education) [BB]			0		
II.4.1. Giáo dục thể chất học phần 1 (Physical education part 1) [BB]			0		
1	PE1009	Bóng đá (Học phần 1) Football	0		
2	PE1011	Bóng chuyền (Học phần 1) Volleyball	0		
3	PE1013	Bóng bàn (Học phần 1) Table tennis	0		
4	PE1015	Bóng rổ (Học phần 1) Basketball	0		
5	PE1017	Cầu lông (Học phần 1) Badminton	0		
6	PE1019	Bơi (học Phần 1) Swimming	0		
7	PE1021	Aerobic (học Phần 1) Aerobic	0		
8	PE1025	Điền kinh (Học phần 1) Athletics	0		
9	PE1027	Quần vợt (Học phần 1) Tennis	0		
10	PE1053	Cờ vua (Học phần 1) Chess (study part 1)	0		
11	PE1057	Bowling (học phần 1)	0		
12	PE1061	Pickleball (học phần 1)	0		
II.4.2. Giáo dục thể chất học phần 2 (Physical education part 2) [BB]			0		
1	PE1033	Bóng đá (Học phần 2) Football	0		
2	PE1035	Bóng chuyền (Học phần 2) Volleyball	0		
3	PE1037	Bóng bàn (Học phần 2) Table tennis	0		

4	PE1039	Bóng rổ (Học phần 2) Basketball	0		
5	PE1041	Cầu lông (Học phần 2) Badminton	0		
6	PE1043	Bơi (học Phần 2) Swimming	0		
7	PE1045	Aerobic (học Phần 2) Aerobic	0		
8	PE1049	Điền kinh (học phần 2) Athletics	0		
9	PE1051	Quần vợt (Hoc phần 2) Tennis	0		
10	PE1055	Cờ vua (học phần 2) Chess (study part 2)	0		
11	PE1059	Bowling (học phần 2)	0		
12	PE1063	Pickleball (học phần 2)	0		
III. Cơ Sở Ngành/Ngành/Chuyên Ngành (Core/Speciality Courses) [BB]			45		
III.1. Cơ sở ngành (Core courses) [BB]			19		
1	EE2031	Điện - Giải tích mạch Electrics - Circuit Analysis	3	MT1013(KN)	
2	CI1003	Vẽ kỹ thuật Engineering Drawing	3		
3	MA3111	Vật lý Vật liệu Materials Physics	3		
4	MA3113	Hóa học Vật liệu Materials Chemistry	3		
5	MA3141	Kỹ thuật Phân tích Vật liệu Materials Analysis Techniques	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
6	MA3143	Thực hành Phân tích Vật liệu Materials Analysis Practice	2	MA3113(HT), MA3111(HT)	
7	MA3125	Thực hành Vật liệu 1 Materials Practice 1	2		
III.2. Chuyên ngành (Speciality Courses) [BB]			14		
III.2.1. Chuyên ngành (Speciality Courses) [BB]			10		
1	MA4141	Công nghệ Điện hóa Electrochemical Technologies	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2	MA4173	Thiết kế Quy trình Sản xuất/Nhà Máy Design of Manufacturing Process/Factory	3		
3	MA4145	Thực hành Điện hóa Practices of Electrochemistry	2	MA4141(HT)	
4	MA4175	Thực hành Vật liệu 2 Materials Practice 2	2	MA3125(HT)	
III.2.2. Thực tập công nhân (Workshop Practice) [BB]			2		
1	MA2109	Thực tập Công nhân Workshop Practice	2		
III.2.3. Thực tập ngoài trường (Internship) [BB]			2		
1	MA3385	Thực tập Ngoài trường Internship	2		
III.3. Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 1 (Elective Courses - Group 1 ) [TC]			12		
1	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác Catalyst Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững Sustainable Energies	3		
3	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương Fundamental of Materials Technologies	3		
4	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon Carbon Based Nanomaterials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
5	MA3133	Kỹ thuật sản xuất bán dẫn Semiconductor Production Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	

6	MA3135	Công nghệ sản xuất và lắp đặt tấm quang điện Technologies for Photovoltaic Cell Production and Installation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		IV. Kiến thức chuyên sâu đặc thù kỹ sư (Special and in-depth knowledge for engineers) [BB]	18		
		IV.1. Kiến thức chuyên sâu đặc thù kỹ sư (Special and in-depth knowledge for engineers) [BB]	12		
1	MA4139	Kỹ thuật Phân tích Hóa lý Physical-chemical Analysis	3	MA3113(HT)	
2	MA5023	Pin: Từ Cổ điển đến Hiện đại Batteries: From Classic to Modern	3	MA4141(HT)	
3	MA5021	Dự án Năng lượng Energy Project	3	MA4173(HT)	
4	MA5003	Vật liệu Nano trong các Hệ năng lượng Nanomaterials in Energy Systems	3		
		IV.2. Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 2 (Elective Courses - Group 2) [TC]	6		
1	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn Superconducting Materials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2	MA3129	Khoa học ăn mòn Corrosion Science	3	MA4141(HT), MA3113(HT),	
3	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số Materials and Numerical Simulation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
4	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác Catalyst Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
5	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững Sustainable Energies	3		
6	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương Fundamental of Materials Technologies	3		
7	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon Carbon Based Nanomaterials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		V. Kiến thức tự chọn tự do (Free elective) [TC]	9		
		VI. Thực tập, khóa luận/luận văn tốt nghiệp (Graduation Practice/Projects) [BB]	13		
		VI.1. Thực tập kỹ sư (Engineering internship) [BB]	2		
1	MA4385	Thực tập Kỹ sư Engineering Internship	2		
		VI.2. Đồ án chuyên ngành (Project for materials & energy major) [BB]	2		
1	MA5005	Đồ án Chuyên ngành Vật liệu và Năng lượng Project for Materials and Energy Major	2	MA3385(TQ)	
		VI.3. Luận văn tốt nghiệp (Thesis) [BB]	9		
1	MA5017	Luận văn Tốt nghiệp Thesis	9	MA5005(TQ)	
		VII. Điều kiện tốt nghiệp (Graduation requirements ) [BB]	0		
1	SA4001	Hoạt động sinh viên Student Activities	0		
2	ENG_GT	Điều kiện tiếng Anh tốt nghiệp tài năng English Requirement for Graduation	0		
3	FRA_GC	Điều kiện tiếng Pháp tốt nghiệp French Requirement for Graduation	0		