

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ CHẤT LƯỢNG CAO TẠI VIỆT NAM (PFIEV) - KHÓA 2023**  
**EXCELLENCE ENGINEER TRAINING PROGRAM IN VIET NAM (PFIEV) - YEAR 2023**  
**DEGREE OF ENGINEER PROGRAM - YEAR 2023**

16/10/2023

Ngành: Kỹ thuật Cơ khí - 163.0 Tín chỉ

Major: Mechanical Engineering - 163.0 Credits

Chuyên ngành: Vật liệu Polymer và Composite - 163.0 Tín chỉ

Speciality: Polymer and Composite - 163.0 Credits

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

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

tín chỉ PBL (PBL Credit)

STT <i>No.</i>	Mã học phần <i>(Course ID)</i>	Tên học phần <i>(Course Title)</i>	Tín chỉ <i>(Credits)</i>	Học phần tiên quyết/song hành <i>(Prerequisites)</i>	Ghi chú <i>(Notes)</i>
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương (General Knowledge)</b>					
		<b>Toán (Mathematics)</b>			
1	MT1011	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
2	MT1013	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4		
3	MT1015	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
4	MT2007	Giải tích 3 <i>Calculus 3</i>	3		
5	MT2009	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4		
6	MT2011	Phương pháp tính <i>Numerical Analysis</i>	3		
		<b>Khoa học tự nhiên (Science)</b>			
7	AS2049	Cơ học vật rắn & sóng cơ <i>Solid Mechanics and Wave</i>	3	MT1011(KN) MT1015(KN) PH1009(KN)	
8	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
9	PH1009	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
10	PH2005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4		
11	PH2007	Thí nghiệm vật lý <i>Labs of General Physics</i>	1		
		<b>Kinh tế- Chính trị- Xã hội- Luật (Economics - Politics - Sociology - Law)</b>			
12	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
13	SP1031	Triết học Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
14	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
15	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
16	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
17	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
		<b>Giáo dục chung khác (Other Knowledge)</b>			
		<b>Nhập môn (Introduction to Engineering)</b>			
18	MA1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3		
		<b>Quản lý (Management for Engineers)</b>			
19	IM1021	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3		
<i>Con người và môi trường (Humans and Environment)</i>					

20	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3	
<b>Ngoại ngữ (Foreign Language)</b>				
21	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2	
22	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)
23	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)
24	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)
25	LA1011	Pháp văn 1 <i>French 1</i>	2	
26	LA1013	Pháp văn 2 <i>French 2</i>	2	
27	LA1015	Pháp văn 3 <i>French 3</i>	2	
28	LA1017	Pháp văn 4 <i>French 4</i>	2	
29	LA3021	Pháp văn 5 <i>French 5</i>	2	
30	LA3023	Pháp văn 6 <i>French 6</i>	2	

## 2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Knowledge)

### Cơ sở ngành (Core)

1	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3	
2	EE2031	Điện - giải tích mạch <i>Electrics - Circuit Analysis</i>	3	MT1013(KN)
3	MA1003	Cơ sở khoa học vật liệu <i>Fundamentals of Materials Science</i>	3	CH1003(SH) MT1011(KN) PH1009(KN) PH2005(SH)
4	MA2007	Hóa học polyme <i>Polymer Chemistry</i>	3	MA2039(KN)
5	MA2015	Hóa lý polymer <i>Physical Chemistry of Polymers</i>	3	MA2037(KN)
6	MA2035	Công nghệ vật liệu <i>Materials Technologies</i>	3	
7	MA2037	Hóa lý - Công nghệ Vật liệu <i>Physical Chemistry</i>	3	CH1003(KN) MT1011(KN)
8	MA2039	Hóa hữu cơ - Công nghệ Vật liệu <i>Organic Chemistry</i>	3	CH1003(KN)
9	MA2119	Thực tập công nhân <i>Workshop Practice</i>	2	
10	MA3121	Thí nghiệm hóa học polyme <i>Laboratory Practicum in Chemistry of Polymer</i>	1	
11	MA3123	Thí nghiệm hóa lý polyme <i>Laboratory Practicum in Phisical Chemistry of Polymer</i>	1	

### Chuyên ngành (Speciality)

12	MA3019	Kỹ thuật sản xuất các chất cao phân tử <i>Polymers Fabrication Engineering</i>	3	MA2007(KN) MA2015(SH)
13	MA4067	Kỹ thuật gia công polyme <i>Polymer Processing</i>	4	MA2015(KN) MA3019(KN)
14	MA4069	Các tính chất của vật liệu polyme <i>Properties of Polymer</i>	3	MA2007(KN) MA4067(SH)
15	MA4079	Công nghệ các chất tạo màng <i>Organic Coating Technology</i>	3	
16	MA4153	Công nghệ cao su <i>Rubber Technology</i>	3	
17	MA4155	Thí nghiệm công nghệ cao su <i>Practices of Rubber Technology</i>	2	
18	MA5015	Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu hữu cơ <i>Characterization of Polymers</i>	3	
		Thực hành tạo màng và các tính chất của vật liệu polyme		

19	MA5019	<i>Practice Creating Polymer Films and Properties Analysis</i>	1	
<b>Nhóm tự chọn A (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Group A (Select 6 credits in the group of courses below)</b>				
20	MA4085	Polyme blend <i>Polymer Blend</i>	3	MA2007(KN) MA2015(KN) MA3019(KN)
21	MA4159	Công nghệ phân loại và tái chế rác thải nhựa <i>Technology of Sorting and Recycling Plastic Waste</i>	3	
22	MA4161	Công nghệ sản xuất bao bì <i>Packaging Technology</i>	3	
23	MA4163	Kỹ thuật sản xuất xênlulo và giấy <i>Introduction to Pulp and Paper Technology</i>	3	
24	MA4165	Polyme y sinh và polyme phân hủy <i>Biopolymers and Degradable Polymers</i>	3	
25	MA4167	Vật liệu cao su ứng dụng <i>Engineering with Rubber</i>	3	
26	MA4169	Vật liệu polyme xốp <i>Porous Polymer Material</i>	3	
<b>Chuyên ngành (PBL) (Speciality (PBL))</b>				
27	MA4157	Đồ án chuyên ngành 1 (PBL) <i>Project for Polymer Materials 1</i>	2	2
28	MA5025	Vật liệu polymer composite <i>Polymer Composite</i>	3	3
<b>Tốt nghiệp (Graduation)</b>				
29	MA3395	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	MA2119(TQ)
30	MA4395	Thực tập kỹ sư <i>Engineering Internship</i>	2	MA3395(TQ)
31	MA5007	Đồ án chuyên ngành 2 (PBL) <i>Project for Polymer Materials 2</i>	2	MA4395(SH)
32	MA5027	Luận văn tốt nghiệp <i>Thesis</i>	9	MA3395(TQ) MA4395(TQ) MA5007(TQ)
<b>3. Tự chọn tự do: 9 tín chỉ (Free Electives: 9 Credits)</b>				
<b>4. Chứng chỉ (Certification )</b>				
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Trainning</i>		
2		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>		