



KHOA: CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

Ngày 24/3/2025

KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH KỸ SỰ CHẤT LƯỢNG CAO VIỆT - PHÁP TẠI VIỆT NAM

Ngành: Kỹ thuật Cơ Khí - 163.0 Tín chỉ

*Major: Materials Engineering - 163.0 Credits*

Chuyên ngành: Vật liệu và Năng lượng - 163.0 Tín chỉ

*Speciality: Energy Materials Engineering - 163.0 Credits*

## II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)

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 (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)	Ghi chú (Notes)
<b>Học kỳ 1 - 17 tín chỉ (Semester 1- 17 Credits)</b>				<b>17</b>	
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MT1011	Giải tích 1 Calculus 1	4		
2	MT1015	Đại số Tuyên tính Linear Algebra	3		
3	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		
4	LA1003	Anh văn 1 English 1	2		
5	LA1011	Pháp văn 1 French 1	2		
6	MA1001	Nhập môn Về Kỹ thuật Introduction to Engineering	3		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Giáo dục thể chất học phần 1 Physical education part 1			
1.1	PE1009	Bóng đá (Học phần 1) Football	0		
1.2	PE1011	Bóng chuyền (Học phần 1) Volleyball	0		
1.3	PE1013	Bóng bàn (Học phần 1) Table tennis	0		
1.4	PE1015	Bóng rổ (Học phần 1) Basketball	0		
1.5	PE1017	Cầu lông (Học phần 1) Badminton	0		
1.6	PE1019	Bơi (học Phần 1) Swimming	0		
1.7	PE1021	Aerobic (học Phần 1) Aerobic	0		
1.8	PE1025	Điền kinh (Học phần 1) Athletics	0		

1.9	PE1027	Quần vợt (Học phần 1) Tennis	0		
1.10	PE1053	Cờ vua (Học phần 1) Chess (study part 1)	0		
1.11	PE1057	Bowling (học phần 1)	0		
1.12	PE1061	Pickleball (học phần 1)	0		
<b>Học kỳ 2 - 17 tín chỉ (Semester 2- 17 Credits)</b>			<b>17</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MT1013	Giải tích 2 Calculus 2	4		
2	PH1009	Vật lý 1 General Physics 1	4		
3	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	LA1003(TQ)	
4	LA1013	Pháp văn 2 French 2	2		
5	SP1007	Pháp luật Việt Nam Đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		
6	EN1003	Con người và Môi trường Humans and The Environment	3		
7	MI1003	Giáo dục Quốc phòng Military Training	0		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Giáo dục thể chất học phần 2 Physical education part 2			
1.1	PE1033	Bóng đá (Học phần 2) Football	0		
1.2	PE1035	Bóng chuyền (Học phần 2) Volleyball	0		
1.3	PE1037	Bóng bàn (Học phần 2) Table tennis	0		
1.4	PE1039	Bóng rổ (Học phần 2) Basketball	0		
1.5	PE1041	Cầu lông (Học phần 2) Badminton	0		
1.6	PE1043	Bơi (học Phần 2) Swimming	0		
1.7	PE1045	Aerobic (học Phần 2) Aerobic	0		
1.8	PE1049	Điền kinh (học phần 2) Athletics	0		
1.9	PE1051	Quần vợt (Học phần 2) Tennis	0		
1.10	PE1055	Cờ vua (học phần 2) Chess (study part 2)	0		
1.11	PE1059	Bowling (học phần 2)	0		
1.12	PE1063	Pickleball (học phần 2)	0		

<b>Học kỳ 3 - 16 tín chỉ (Semester 3- 16 Credits)</b>			<b>16</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MT2007	Giải tích 3	3		
		Calculus 3			
2	MT2009	Xác suất và Thống kê	4		
		Probability and Statistics			
3	PH2005	Vật lý 2	4		
		General Physics 2			
4	PH2007	Thí nghiệm Vật lý	1		
		General Physics Labs			
5	LA1007	Anh văn 3	2	LA1005(TQ)	
		English 3			
6	LA1015	Pháp văn 3	2		
		French 3			
<b>Học kỳ 4 - 18 tín chỉ (Semester 4- 18 Credits)</b>			<b>18</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MT2011	Phương pháp tính	3		
		Numerical Methods			
2	AS2049	Cơ học Vật rắn và Sóng cơ	3	PH1009(HT), MT1015(HT), MT1011(HT)	
		Solid Mechanics and Wave			
3	LA1009	Anh văn 4	2	LA1007(TQ)	
		English 4			
4	LA1017	Pháp văn 4	2		
		French 4			
5	SP1031	Triết học Mác - Lê nin	3		
		Marxist - Leninist Philosophy			
6	EE2031	Điện - Giải tích mạch	3	MT1013(KN)	
		Electrics - Circuit Analysis			
Học kỳ 4 (hè) - 2 tín chỉ (Semester 4 Summer - 2 Credits)			2		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MA2109	Thực tập Công nhân	2		
		Workshop Practice			
<b>Học kỳ 5 - 18 tín chỉ (Semester 5- 18 Credits)</b>			<b>18</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA3021	Pháp văn 5	2		
		French 5			
2	SP1033	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin	2	SP1031(KN)	
		Marxist - Leninist Political Economy			
3	CI1003	Vẽ kỹ thuật	3		
		Engineering Drawing			
4	MA3111	Vật lý Vật liệu	3		
		Materials Physics			
5	MA3113	Hóa học Vật liệu	3		
		Materials Chemistry			
6	MA3125	Thực hành Vật liệu 1	2		
		Materials Practice 1			
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 2	3		
		Elective Courses - Group 2			

1.1	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn Superconducting Materials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.2	MA3129	Khoa học ăn mòn Corrosion Science	3	MA4141(HT), MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.3	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số Materials and Numerical Simulation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.4	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác Catalyst Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.5	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững Sustainable Energies	3		
1.6	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương Fundamental of Materials Technologies	3		
1.7	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon Carbon Based Nanomaterials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
<b>Học kỳ 6 - 14 tín chỉ (Semester 6- 14 Credits)</b>			<b>14</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	LA3023	Pháp văn 6 French 6	2		
2	SP1035	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học Scientific Socialism	2	SP1033(KN)	
3	MA3141	Kỹ thuật Phân tích Vật liệu Materials Analysis Techniques	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
4	MA3143	Thực hành Phân tích Vật liệu Materials Analysis Practice	2	MA3113(HT), MA3111(HT)	
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 1 Elective Courses - Group 1	3		
1.1	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác Catalyst Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.2	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững Sustainable Energies	3		
1.3	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương Fundamental of Materials Technologies	3		
1.4	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon Carbon Based Nanomaterials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.5	MA3133	Kỹ thuật sản xuất bán dẫn Semiconductor Production Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.6	MA3135	Công nghệ sản xuất và lắp đặt tấm quang điện Technologies for Photovoltaic Cell Production and Installat	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.7	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số Materials and Numerical Simulation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.8	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn Superconducting Materials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.9	MA3129	Khoa học ăn mòn Corrosion Science	3	MA4141(HT), MA3113(HT), MA3111(HT)	
<b>Học kỳ 6 (hè) - 2 tín chỉ (Semester 6 summer- 2 Credits)</b>			<b>2</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MA3385	Thực tập Ngoài trường Internship	2		

<b>Học kỳ 7 - 17 tín chỉ (Semester 7- 17 Credits)</b>			<b>17</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	SP1035(KN)	
		History of Vietnamese Communist Party			
2	MA4139	Kỹ thuật Phân tích Hóa lý	3	MA3113(HT)	
		Physical-chemical Analysis			
3	MA4141	Công nghệ Điện hóa	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Electrochemical Technologies			
4	MA4173	Thiết kế Quy trình Sản xuất/Nhà Máy	3		
		Design of Manufacturing Process/Factory			
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn tự do	3		
		Free elective			
2		Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 2	3		
		Elective Courses - Group 2			
2.1	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Superconducting Materials			
2.2	MA3129	Khoa học ăn mòn	3	MA4141(HT), MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Corrosion Science			
2.3	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Materials and Numerical Simulation			
2.4	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Catalyst Engineering			
2.5	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững	3		
		Sustainable Energies			
2.6	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương	3		
		Fundamental of Materials Technologies			
2.7	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Carbon Based Nanomaterials			
<b>Học kỳ 8 - 14 tín chỉ (Semester 8- 14 Credits)</b>			<b>14</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	SP1039(KN)	
		Ho Chi Minh Ideology			
2	MA4145	Thực hành Điện hóa	2	MA4141(HT)	
		Practices of Electrochemistry			
3	MA4175	Thực hành Vật liệu 2	2	MA3125(HT)	
		Materials Practice 2			
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn tự do	3		
		Free elective			
2		Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 1	3		
		Elective Courses - Group 1			
2.1	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Catalyst Engineering			
2.2	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững	3		
		Sustainable Energies			
2.3	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương	3		
		Fundamental of Materials Technologies			
2.4	MA3139	Vật liệu Nano Cacbon	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
		Carbon Based Nanomaterials			

2.5	MA3133	Kỹ thuật sản xuất bán dẫn Semiconductor Production Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2.6	MA3135	Công nghệ sản xuất và lắp đặt tấm quang điện Technologies for Photovoltaic Cell Production and Installation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2.7	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số Materials and Numerical Simulation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2.8	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn Superconducting Materials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
2.9	MA3129	Khoa học ăn mòn Corrosion Science	3	MA4141(HT), MA3113(HT),	
Học kỳ 8 (hè) - 2 tín chỉ (Semester 8 summer- 2 Credits)			2		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MA4385	Thực tập Kỹ sư Engineering Internship	2		
<b>Học kỳ 9 - 17 tín chỉ (Semester 9- 17 Credits)</b>			<b>17</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MA5003	Vật liệu Nano trong các Hệ năng lượng Nanomaterials in Energy Systems	3		
2	MA5005	Đồ án Chuyên ngành Vật liệu và Năng lượng Project for Materials and Energy Major	2	MA3385(TQ)	
3	MA5021	Dự án Năng lượng Energy Project	3	MA4173(HT)	
4	MA5023	Pin: Từ Cổ điển đến Hiện đại Batteries: From Classic to Modern	3	MA4141(HT)	
5	IM1021	Khởi nghiệp Entrepreneurship	3		
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn tự do Free elective	3		
<b>Học kỳ 10 - 15 tín chỉ (Semester 10- 15 Credits)</b>			<b>15</b>		
Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)					
1	MA5017	Luận văn Tốt nghiệp Thesis	9	MA5005(TQ)	
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Kiến thức tự chọn chuyên ngành - Nhóm 1 Elective Courses - Group 1	6		
1.1	MA3137	Kỹ thuật Xúc tác Catalyst Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.2	MA3145	Các nguồn Năng lượng Bền vững Sustainable Energies	3		
1.3	MA3147	Công nghệ Vật liệu Đại cương Fundamental of Materials Technologies	3		
1.4	MA3139	Vật liệu Nano Carbon Carbon Based Nanomaterials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.5	MA3133	Kỹ thuật sản xuất bán dẫn Semiconductor Production Engineering	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.6	MA3135	Công nghệ sản xuất và lắp đặt tấm quang điện Technologies for Photovoltaic Cell Production and Installation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.7	MA3131	Vật liệu và mô phỏng số Materials and Numerical Simulation	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	
1.8	MA3127	Vật liệu Siêu dẫn Superconducting Materials	3	MA3113(HT), MA3111(HT)	

1.9	MA3129	Khoa học ăn mòn Corrosion Science	3	MA4141(HT), MA3113(HT), MA3111(HT)	
-----	--------	--------------------------------------	---	--	--