

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1227/QĐ-KHTN ngày 06/10/2021  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

- Tên chương trình : **Cử nhân Công nghệ Vật liệu**
- Trình độ đào tạo : **Đại học**
- Ngành đào tạo : **Công nghệ vật liệu (CNVL)**
- Mã ngành : **7510402**
- Hình thức đào tạo : **Chính quy**
- Khóa tuyển năm : **2021**

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Cử nhân Công nghệ vật liệu có trình độ chuyên môn trong lĩnh vực vật liệu vững vàng, kỹ năng thực hành thành thạo, năng lực sáng tạo cao, khả năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp tốt, sử dụng ngoại ngữ chuyên môn thành thạo, có đạo đức nghề nghiệp và tính chuyên nghiệp cao, đáp ứng tốt nhu cầu của xã hội cho lĩnh vực vật liệu tiên tiến và thông minh. Cử nhân Công nghệ vật liệu có khả năng vận dụng các kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành và phương pháp luận vào nghiên cứu và phát triển các sản phẩm trong lĩnh vực vật liệu.

#### 1.2. Chuẩn đầu ra của chương trình giáo dục:

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành CNVL sẽ được trang bị các kiến thức, kỹ năng và thái độ sau:

CĐR	Nội dung
ELO1	Hiểu biết tự nhiên xã hội.
ELO2	Vận dụng được các kiến thức khoa học tự nhiên và các khái niệm cốt lõi trong khoa học vật liệu để giải quyết các vấn đề liên quan đến công nghệ vật liệu (knowledge).
ELO3	Xây dựng, tối ưu được các quy trình và công nghệ để thực hiện các quá trình tổng hợp vật liệu (synthesis).

<b>ELO4</b>	Mô tả được các hiện tượng, các phản ứng vật lý, hóa học để từ đó lựa chọn vật liệu phù hợp cho các ứng dụng cụ thể (knowledge).
<b>ELO5</b>	Phân tích được kết quả và hiệu suất của các quá trình tổng hợp thông qua các kỹ thuật phân tích vật liệu (evaluation).
<b>ELO6</b>	Lập kế hoạch nghiên cứu các vấn đề phức tạp liên quan đến vật liệu một cách có trình tự bao gồm khảo sát tài liệu, thiết kế và tiến hành thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu thực nghiệm và tổng hợp thông tin để đưa ra kết luận (comprehension & application).
<b>ELO7</b>	Sử dụng thành thạo các dụng cụ thí nghiệm, vận hành được các thiết bị kỹ thuật cơ bản của ngành công nghệ vật liệu (application).
<b>ELO8</b>	Hiểu được tầm quan trọng của việc học tập suốt đời trong bối cảnh công nghệ và cải tiến ngày càng phát triển nhanh và rộng, từ đó có khả năng tiếp cận với những hướng phát triển mới và kết nối giữa nghiên cứu quy mô PTN với phát triển ứng dụng.
<b>ELO9</b>	Sử dụng được tiếng Anh giao tiếp và tiếng Anh chuyên ngành (Theo qui định của ĐHQG-HCM);
<b>ELO10</b>	Sử dụng thành thạo công cụ tin học trong giao tiếp xã hội và hoạt động nghề nghiệp;
<b>ELO11</b>	Tổ chức, lập kế hoạch, làm việc độc lập, làm việc nhóm, giao tiếp hiệu quả trong khoa học, hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp xã hội;
<b>ELO12</b>	Hiểu được trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức của một nhà khoa học và kỹ sư vật liệu, có kỹ năng khởi nghiệp và tư duy phản biện.

Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM cấp bằng Cử nhân CNVL cho các sinh viên hoàn tất toàn bộ chương trình học.

### 1.3. Cơ hội nghề nghiệp và vị trí việc làm

Cử nhân CNVL có khả năng làm việc tại:

- Các nhà máy sản xuất, khu công nghệ cao, các xí nghiệp, công ty, viện nghiên cứu... có các hoạt động liên quan đến giám sát dây chuyền sản xuất, tư vấn - kiểm tra, nghiên cứu, chế tạo và ứng dụng các loại vật liệu, hóa chất có liên quan, đặc biệt là vật liệu tiên tiến như vật liệu màng mỏng cho các linh kiện, thiết bị điện tử; vật liệu polymer, bao bì, nhãn mác, giày da, vật liệu hợp kim/kim loại; vật liệu cho các ngành công nghiệp như sợi quang, gốm sứ, thủy tinh.
- Ngoài các công việc liên quan trực tiếp đến sản xuất vật liệu, sinh viên tốt nghiệp ngành Khoa học Vật liệu còn có thể công tác tại các công ty liên quan đến các hoạt động tư vấn, bảo trì, hướng dẫn kỹ thuật và quy trình vận hành các thiết bị/máy móc kỹ thuật cao, đặc biệt là các thiết bị cho các ngành khoa học, công nghệ, y tế, v.v...

- Tham gia giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu, các sở Khoa học và Công nghệ, sở Tài Nguyên - Môi trường,...
- Theo học chương trình thạc sĩ, tiến sĩ bằng nguồn học bổng toàn phần ở các nước tiên tiến như Pháp, Mỹ, Nhật, Hàn Quốc, Đài Loan,....

## 2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 130 tín chỉ** (không bao gồm GDTC, GDQP-AN, Tin học và Ngoại ngữ)

## 4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

## 5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- **Quy trình đào tạo:** Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

- **Điều kiện tốt nghiệp:** Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

## 6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

Stt	Khối kiến thức	Số tín chỉ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	Ghi chú
		Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	<b>Giáo dục đại cương</b> (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Ngoại ngữ và Tin học) (1)	48	4		52		
2	<b>Giáo dục chuyên nghiệp</b>	Cơ sở ngành (2)	33	4		37	
		Chuyên ngành (3)					
		1 Công nghệ Vật liệu Polymer & Composite	25	6		31	130
		2 Vật liệu Y Sinh	28	3		31	130
	Tốt nghiệp (4)	10			10		

## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Qui ước loại học phần:

- *Bắt buộc:* BB
- *Tự chọn:* TC

- Tham gia giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu, các sở Khoa học và Công nghệ, sở Tài Nguyên - Môi trường,...
- Theo học chương trình thạc sĩ, tiến sĩ bằng nguồn học bổng toàn phần ở các nước tiên tiến như Pháp, Mỹ, Nhật, Hàn Quốc, Đài Loan,....

## 2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 130 tín chỉ** (không bao gồm GDTC, GDQP, Tin học và Ngoại ngữ)

## 4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

## 5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Quy trình đào tạo: Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

- Điều kiện tốt nghiệp: Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

## 6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

Stt	Khối kiến thức	Số tín chỉ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	Ghi chú	
		Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng			
1	<b>Giáo dục đại cương</b> (không kể môn GDQP, GDTC, Ngoại ngữ và Tin học) (1)	48	4		52			
2	<b>Giáo dục chuyên nghiệp</b>	Cơ sở ngành (2)	33	4		37		
		Chuyên ngành (3)						
		1 Công nghệ Vật liệu Polymer & Composite	25	6		31	130	
		2 Vật liệu Y Sinh	28	3		31	130	
	Tốt nghiệp (4)	10			10			

## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

*Qui ước loại học phần:*

- *Bắt buộc: BB*
- *Tự chọn: TC*



### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương (52TC)

Tích lũy tổng cộng 52 TC (không kể Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng, Tin học và Ngoại ngữ):

#### 7.1.1 Lý luận chính trị

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>11</b>					

#### 7.1.2. Kinh tế - Xã hội - Khoa học – Kỹ năng & Môi trường – Khoa học sự sống & Pháp luật

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	Chọn 1 môn trong nhóm TC1
2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
3	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC1	
4	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	TC2	Chọn 1 môn trong nhóm TC2
5	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC2	
6	MST00001	An toàn phòng thí nghiệm	2	30	0	0	TC2	
7	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>7</b>					

#### 7.1.3. Ngoại ngữ - Tin học – Giáo dục thể chất – Giáo dục quốc phòng – An ninh

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	

5	BAA00021	Thẻ dục 1	2	15	30	0	BB	
6	BAA00022	Thẻ dục 2	2	15	30	0	BB	
7	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4				BB	
8	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>23</b>					

#### 7.1.4. Toán – Khoa học tự nhiên

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	
2	MTH00002	Toán cao cấp C	3	45	0	0	BB	
3	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
4	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	
5	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	BB	
7	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	2	0	60	0	BB	
8	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	45	0	0	BB	
9	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	BB	
10	PHY00004	Vật lý hiện đại (Lượng tử-Nguyên tử-Hạt nhân)	3	45	0	0	BB	
11	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	0	60	0	BB	
12	MSC00001	Đại cương khoa học vật liệu	3	45	0	0	BB	
13	MST00002	Nhập môn ngành công nghệ Vật liệu	3	45	0	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>34</b>					

## 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khôi kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

**7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành:** Tích lũy tổng cộng 37 TC trong các học phần như sau:

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MSC10007	Hóa Hữu cơ	3	30	0	30	BB	
2	MST10001	Thực tập hóa hữu cơ	2	0	60	0	BB	
3	MSC10006	Các nguyên tố chuyển tiếp và không chuyển tiếp	3	45	0	0	BB	

4	MST10002	Thực tập hóa vô cơ	2	0	60	0	BB	
5	MST10003	Phương pháp chế tạo vật liệu vô cơ	3	30	0	30	BB	
6	MST10004	Phương pháp chế tạo vật liệu hữu cơ	3	30	0	30	BB	
7	MST10005	Thực hành các phương pháp chế tạo vật liệu	2	0	60	0	BB	
8	MST10006	Các phương pháp phân tích cấu trúc và hình thái vật liệu	3	37,5	0	15	BB	
9	MST10007	Các phương pháp phân tích tính chất của vật liệu	3	37,5	0	15	BB	
10	MST10008	Thực hành các phương pháp phân tích vật liệu	2	0	60	0	BB	
11	MST10009	Vật liệu polymer và composite	3	30	0	30	BB	
12	MST10010	Kỹ thuật biến tính bề mặt vật liệu	2	30	0	0	BB	
13	MST10011	Kỹ năng làm việc chuyên nghiệp	2	22,5	0	15	BB	
14	MST10012	Nhập môn công nghệ vật liệu ceramic	2	30	0	0	TC3	Chọn 02 môn trong nhóm TC3
15	MST10013	Công nghệ cảm biến	2	30	0	0	TC3	
16	MST10014	Công nghệ micro, nano và ứng dụng	2	30	0	0	TC3	
17	MST10015	Tính toán và mô phỏng cho vật liệu	2	15	30	0	TC3	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>37</b>					

**7.2.2. Kiến thức chuyên ngành:** gồm các học phần bắt buộc có tổng số tín chỉ tích lũy là 31 TC

### 7.2.2.1 Công nghệ Vật liệu Polymer và Composit

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MST10101	Tính chất cơ lý của vật liệu polymer	2	30	0	0	BB	
2	MSC10204	Kỹ thuật phân tích vật liệu polymer	3	37,5	0	15	BB	
3	MSC10212	Kỹ thuật gia công vật liệu polymer	3	37,5	0	15	BB	
4	MST10102	Phụ gia và công nghệ biến tính polymer	3	45	0	0	BB	
5	MSC10206	Hỗn hợp Polymer	2	30	0	0	BB	
6	MSC10202	Thực tập tính chất cơ lý polymer	2	0	60	0	BB	



7	MSC10201	Thực tập tổng hợp polymer	2	0	60	0	BB	
8	MST10103	Polymer dẫn điện	2	30	0	0	TC4	Chọn 02 môn trong nhóm TC4
9	MST10104	Công nghệ chế tạo vật liệu cấu trúc nano từ polymer	2	30	0	0	TC4	
10	MST10105	Polymer phân hủy sinh học	2	30	0	0	TC4	
11	MST10106	Vật liệu lai hóa (hybrid)	2	30	0	0	TC4	
12	MSC10113	Pin nhiên liệu	2	30	0	0	TC4	
13	MST10107	Công nghệ vật liệu hiển thị	2	30	0	0	TC5	Chọn 01 môn trong nhóm TC5
14	MSC10209	Cao su: hóa học và công nghệ	2	30	0	0	TC5	
15	MST10108	Pin mặt trời hữu cơ	2	30	0	0	TC5	
16	MST10109	Vật liệu chống cháy	2	22,5	0	15	TC5	
17	MST10110	Chuyên đề về khoa học và công nghệ vật liệu (Học tập với doanh nghiệp)	2	15	30	0	BB	
18	MST10111	Đồ án nghiên cứu và chế tạo vật liệu tiên tiến	3	15	30	0	BB	
19	MST10112	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	3	0	90	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>31</b>					

### 7.2.2.2. Công nghệ Vật liệu Y Sinh

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MST10113	Sinh học tế bào và phân tử	3	45	0	0	BB	
2	MST10114	Khoa học vật liệu trong công nghệ sinh học	3	30	0	30	BB	
3	MSC10312	Công nghệ mô	3	45	0	0	BB	
4	MSC10304	Vật liệu y sinh chức năng	3	45	0	0	BB	
5	MST10115	Kỹ thuật đánh giá cảm biến Y sinh	2	22,5	0	15	BB	
6	MST10116	Công nghệ cảm biến Y sinh và ứng dụng	2	15	0	30	BB	
7	MSC10310	Thực tập chế tạo vật liệu y sinh 1	2	0	60	0	BB	
8	MST10117	Thực tập chuyên ngành Vật liệu Y sinh 2	2	0	60	0	BB	
9	MST10118	Vật liệu Y sinh học	3	45	0	0	TC6	Chọn 01 môn trong
10	MSC10303	Cảm biến sinh học	3	37,5	0	15	TC6	
11	MSC10306	Kỹ thuật Y Sinh	3	45	0	0	TC6	



12	MSC10305	Kỹ thuật phân tử trong chẩn đoán	3	45	0	0	TC6	nhóm TC6
13	MST10110	Chuyên đề về khoa học và công nghệ vật liệu (Học tập với doanh nghiệp)	2	15	30	0	BB	
14	MST10111	Đề án nghiên cứu và chế tạo vật liệu tiên tiến	3	15	30	0	BB	
15	MST10112	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	3	0	90	0	BB	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>31</b>					

### 7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MST10195	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
		<i>Sinh viên học 3 môn chuyên đề tốt nghiệp</i>						
1	MST10190	Seminar tốt nghiệp	6	0	180	0	BB	
2	MST10119	Công nghệ vật liệu kết dính hữu cơ	2	30	0	0	TC7	Chọn 02 môn trong nhóm TC7
3	MST10120	Công nghệ vật liệu bao bì và sợi	2	30	0	0	TC7	
4	MST10121	Công nghệ vật liệu sơn, verni	2	30	0	0	TC7	
5	MST10122	Vật liệu polymer chức năng	2	22,5	0	15	TC7	
6	MST10123	Công nghệ bức xạ dùng trong sản xuất và nghiên cứu vật liệu tiên tiến	2	30	0	0	TC7	
7	MSC10313	Thiết bị và Công nghệ Vật liệu Y Sinh	3	45	0	0	TC7	
8	MSC10012	Hệ thống quản lý chất lượng (QMS)	3	45	0	0	TC7	
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>10</b>					

### 8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Dự kiến)

Stt	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	
3	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
4	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4	30	60	0	BB	

5	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	
6	MTH00002	Toán cao cấp C	3	45	0	0	BB	
7	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	
8	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	BB	
9	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	45	0	0	BB	
10	MST00002	Nhập môn ngành công nghệ Vật liệu	3	45	0	0	BB	
		<b>Tổng cộng HK1</b>	<b>23</b>					
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	Chọn 1 môn trong nhóm TC1
5	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
6	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC1	
7	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	TC2	Chọn 01 môn trong nhóm TC2
8	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC2	
9	MST00001	An toàn phòng thí nghiệm	2	30	0	0	TC2	
10	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
11	BAA00022	Thế dục 2	2	15	30	0	BB	
12	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	
13	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	BB	
		<b>Tổng cộng HK2</b>	<b>22</b>					
1	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
2	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
5	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	2	0	60	0	BB	
6	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	0	60	0	BB	
7	PHY00004	Vật lý hiện đại (Lượng tử-Nguyên tử-Hạt nhân)	3	45	0	0	BB	
8	MSC00001	Đại cương khoa học vật liệu	3	45	0	0	BB	
		<b>Tổng cộng HK3</b>	<b>20</b>					
1	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
2	MSC10007	Hóa Hữu cơ	3	30	0	30	BB	

3	MST10009	Vật liệu polymer và composite	3	30	0	30	BB	
4	MSC10006	Các nguyên tố chuyển tiếp và không chuyển tiếp	3	45	0	0	BB	
5	MST10003	Phương pháp chế tạo vật liệu vô cơ	3	30	0	30	BB	
6	MST10004	Phương pháp chế tạo vật liệu hữu cơ	3	30	0	30	BB	
7	MST10011	Kỹ năng làm việc chuyên nghiệp	2	22,5	0	15	BB	
		<b>Tổng cộng HK4</b>	<b>20</b>					
1	MST10001	Thực tập hóa hữu cơ	2	0	60	0	BB	
2	MST10002	Thực tập hóa vô cơ	2	0	60	0	BB	
3	MST10005	Thực hành các phương pháp chế tạo vật liệu	2	0	60	0	BB	
4	MST10006	Các phương pháp phân tích cấu trúc và hình thái vật liệu	3	37,5	0	15	BB	
5	MST10007	Các phương pháp phân tích tính chất của vật liệu	3	37,5	0	15	BB	
6	MST10008	Thực hành các phương pháp phân tích vật liệu	2	0	60	0	BB	
7	MST10010	Kỹ thuật biến tính bề mặt vật liệu	2	30	0	0	BB	
8	MST10012	Nhập môn công nghệ vật liệu ceramic	2	30	0	0	TC3	Chọn 02 môn trong nhóm TC3
9	MST10013	Công nghệ cảm biến	2	30	0	0	TC3	
10	MST10014	Công nghệ micro, nano và ứng dụng	2	30	0	0	TC3	
11	MST10015	Tính toán và mô phỏng cho vật liệu	2	15	30	0	TC3	
		<b>Tổng cộng HK5</b>	<b>20</b>					
	<b>Chuyên ngành</b>	<b>Công nghệ Vật liệu Polymer và Composit</b>						
1	MST10101	Tính chất cơ lý của vật liệu polymer	2	30	0	0	BB	
2	MSC10204	Kỹ thuật phân tích vật liệu polymer	3	37,5	0	15	BB	
3	MSC10212	Kỹ thuật gia công vật liệu polymer	3	37,5	0	15	BB	
4	MST10102	Phụ gia và công nghệ biến tính polymer	3	45	0	0	BB	
5	MSC10206	Hỗn hợp Polymer	2	30	0	0	BB	
6	MSC10202	Thực tập tính chất cơ lý polymer	2	0	60	0	BB	
7	MSC10201	Thực tập tổng hợp polymer	2	0	60	0	BB	
8	MST10103	Polymer dẫn điện	2	30	0	0	TC4	





9	MST10104	Công nghệ chế tạo vật liệu cấu trúc nano từ polymer	2	30	0	0	TC4	Chọn 02 môn trong nhóm TC4
10	MST10105	Polymer phân hủy sinh học	2	30	0	0	TC4	
11	MST10106	Vật liệu lai hóa (hybrid)	2	30	0	0	TC4	
12	MSC10113	Pin nhiên liệu	2	30	0	0	TC4	
		<b>Tổng cộng HK6</b>	<b>15</b>					
1	MSC10206	Hỗn hợp Polymer	2	30	0	0	BB	
2	MSC10202	Thực tập tính chất cơ lý polymer	2	0	60	0	BB	
3	MSC10201	Thực tập tổng hợp polymer	2	0	60	0	BB	
4	MST10107	Công nghệ vật liệu hiển thị	2	30	0	0	TC5	Chọn 01 môn trong nhóm TC5
5	MSC10209	Cao su: hóa học và công nghệ	2	30	0	0	TC5	
6	MST10108	Pin mặt trời hữu cơ	2	30	0	0	TC5	
7	MST10109	Vật liệu chống cháy	2	22,5	0	15	TC5	
8	MST10110	Chuyên đề về khoa học và công nghệ vật liệu (Học tập với doanh nghiệp)	2	15	30	0	BB	
9	MST10111	Đề án nghiên cứu và chế tạo vật liệu tiên tiến	3	15	30	0	BB	
10	MST10112	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	3	0	90	0	BB	
		<b>Tổng cộng HK7</b>	<b>16</b>					
	<b>Chuyên ngành</b>	<b>Công nghệ Vật liệu Y Sinh</b>						
1	MST10113	Sinh học tế bào và phân tử	3	45	0	0	BB	
2	MST10114	Khoa học vật liệu trong công nghệ sinh học	3	30	0	30	BB	
3	MSC10312	Công nghệ mô	3	45	0	0	BB	
4	MSC10304	Vật liệu y sinh chức năng	3	45	0	0	BB	
5	MST10115	Kỹ thuật đánh giá cảm biến Y sinh	2	22,5	0	15	BB	
6	MST10116	Công nghệ cảm biến Y sinh và ứng dụng	2	15	0	30	BB	
		<b>Tổng cộng HK6</b>	<b>16</b>					
1	MSC10310	Thực tập chế tạo vật liệu y sinh 1	2	0	60	0	BB	
2	MST10117	Thực tập chuyên ngành Vật liệu Y sinh 2	2	0	60	0	BB	
3	MST10118	Vật liệu Y sinh học	3	45	0	0	TC6	Chọn 01 môn trong
4	MSC10303	Cảm biến sinh học	3	37,5	0	15	TC6	
5	MSC10306	Kỹ thuật Y Sinh	3	45	0	0	TC6	



6	MSC10305	Kỹ thuật phân tử trong chẩn đoán	3	45	0	0	TC6	nhóm TC6
7	MST10110	Chuyên đề về khoa học và công nghệ vật liệu (Học tập với doanh nghiệp)	2	15	30	0	BB	
8	MST10111	Đề án nghiên cứu và chế tạo vật liệu tiên tiến	3	15	30	0	BB	
9	MST10112	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	3	0	90	0	BB	
		<b>Tổng cộng HK7</b>	<b>15</b>					
		<i>Sinh viên thực hiện khóa luận tốt nghiệp</i>						
1	MST10195	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
		<i>Sinh viên học 3 môn chuyên đề tốt nghiệp</i>						
1	MST10190	Seminar tốt nghiệp	6	0	180	0	BB	
2	MST10119	Công nghệ vật liệu kết dính hữu cơ	2	30	0	0	TC7	Chọn 02 môn trong nhóm TC7
3	MST10120	Công nghệ vật liệu bao bì và sợi	2	30	0	0	TC7	
4	MST10121	Công nghệ vật liệu sơn, verni	2	30	0	0	TC7	
5	MST10122	Vật liệu polymer chức năng	2	22,5	0	15	TC7	
6	MST10123	Công nghệ bức xạ dùng trong sản xuất và nghiên cứu vật liệu tiên tiến	2	30	0	0	TC7	
7	MSC10313	Thiết bị và Công nghệ Vật liệu Y Sinh	3	45	0	0	TC7	
8	MSC10012	Hệ thống quản lý chất lượng (QMS)	3	45	0	0	TC7	
		<b>Tổng cộng HK8</b>	<b>10</b>					
		<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>130</b>					

KI. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
KHÓA HỌC  
TỰ NHIÊN

Trần Lê Quan

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn

TRƯỞNG KHOA

