

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC
HÓA MÔI TRƯỜNG

Chuyên ngành 1:

Chuyên ngành 2:

HÓA HỌC CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN

1. ĐẶC ĐIỂM CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Trình độ đào tạo: **Đại học**
- Mã ngành: **7 51 04 01**
- Loại hình đào tạo: **Chính quy tập trung**
- Thời gian đào tạo: **4 năm**
- Tổng số tín chỉ yêu cầu: **129 tín chỉ**
- Tên văn bằng: **CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC**
- Nơi cấp bằng: **Học viện Nông nghiệp Việt Nam**
- Đối tượng tuyển sinh:

- Học sinh đã tốt nghiệp THPT hoặc bổ túc THPT, trúng tuyển qua kỳ thi tuyển sinh do Bộ Giáo dục và đào tạo tổ chức.

- Học sinh đã tốt nghiệp THPT và đạt các giải cao trong kì thi học sinh giỏi quốc gia, quốc tế về Khoa học kỹ thuật được xét tuyển thẳng.

- Sinh viên quốc tế đã tốt nghiệp bậc phổ thông trung học nộp bảng điểm và nguyện vọng học tập về Ban HTQT. Ban HTQT sẽ có trách nhiệm liên hệ với Khoa và Ban QLĐT để xét duyệt.

2. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Đào tạo cử nhân công nghệ kỹ thuật hóa học với các năng lực:

- Có kiến thức chuyên môn tốt, có đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, tính chuyên nghiệp cao; có khả năng giải quyết vấn đề, khả năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp tốt.
- Có khả năng tự học tập suốt đời, có đủ kiến thức và khả năng tiếp tục theo học các chương trình đào tạo sau đại học chuyên ngành có liên quan để phát triển bản thân và sự nghiệp.
- Có khả năng tham gia phát triển kinh tế xã hội của đất nước trong giai đoạn toàn cầu hóa, thích nghi tốt trong môi trường đa văn hóa và hội nhập nhờ khả năng giao tiếp và văn hóa tốt; Góp phần đưa Việt nam hội nhập quốc tế thông qua việc tư vấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ kỹ thuật hóa học cho cộng đồng, làm thay đổi cách suy nghĩ và phương thức sản xuất của người Việt Nam theo định hướng công nghệ hóa học xanh, góp phần bảo vệ môi trường.

3. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

KIẾN THỨC

*** Kiến thức chung**

- **CĐR1:** Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học.

*** Kiến thức chuyên môn**

- **CĐR2:** Phân tích thành phần, cấu trúc và hàm lượng các chất hóa học trong môi trường và hợp chất thiên nhiên.
- **CĐR3:** Đánh giá tính chất hóa học và hoạt tính sinh học của các chất
- **CĐR4:** Xây dựng kế hoạch nghiên cứu về tiềm năng khai thác và sử dụng các hợp chất thiên nhiên
- **CĐR5:** Thiết kế quy trình tổng hợp, tách chiết và sản xuất vật liệu hóa học để xử lý ô nhiễm môi trường và sử dụng trong công nghệ thực phẩm theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia và quốc tế.

KỸ NĂNG

* *Kỹ năng chung*

- CĐR 6: Vận dụng tư duy tầm hệ thống, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo trong giải quyết các vấn đề của ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.
- CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đa chức năng.
- CĐR8: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng; đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.

* *Kỹ năng chuyên môn*

- CĐR 9: Vận dụng các hướng tiếp cận và các phương pháp, kỹ thuật phù hợp để điều tra, khảo sát, nghiên cứu các vấn đề của ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.
- CĐR10: Thiết kế và vận hành được quy trình công nghệ sản xuất liên quan đến phân tích, tổng hợp, tách chiết và sản xuất các vật liệu hóa học như: hóa mỹ phẩm, hóa hương liệu, chất dẻo, composite, phân bón ... và các vật liệu xử lý ô nhiễm môi trường.

THÁI ĐỘ

- CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.
- CĐR12: Thể hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe của người dân.

4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học có thể công tác trong các lĩnh vực sau:

- Cán bộ nghiên cứu, chuyên viên tại các viện, trung tâm, các cơ quan quản lý nhà nước
- Làm việc tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp sản xuất, cơ sở kinh doanh có liên quan đến ngành Hóa học
- Giảng dạy Hóa học ở các trường Đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp và trung học phổ thông
- Làm công tác quản lý trong các công ty sản xuất và kinh doanh hóa chất, thiết bị hóa chất.

5. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH VÀ ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Đề cương CT
I – Các môn đại cương				
1	CP02005	Hóa sinh đại cương	2	Đề cương môn học
2	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	2	Đề cương môn học
3	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Đề cương môn học
4	ML01007	Xã hội học đại cương 1	2	Đề cương môn học
5	ML01009	Pháp luật đại cương	2	Đề cương môn học
6	ML01020	Triết học Mac - Lê nin	3	Đề cương môn học
7	ML01021	Kinh tế chính trị Mac – Lê nin	2	Đề cương môn học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Đề cương CT
8	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Đề cương môn học
9	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	Đề cương môn học
10	MT01001	Hóa học đại cương	2	Đề cương môn học
11	MT02033	Vì sinh vật đại cương	2	Đề cương môn học
12	MT02043	Khí tượng đại cương	2	Đề cương môn học
13	SH01001	Sinh học đại cương	2	Đề cương môn học
14	SN01032	Tiếng Anh 1	3	Đề cương môn học
15	SN01033	Tiếng Anh 2	3	Đề cương môn học
16	TH01002	Vật lý đại cương A	3	Đề cương môn học
17	TH01007	Xác suất - Thống kê	3	Đề cương môn học
18	TH01009	Tin học đại cương	2	Đề cương môn học
19	TH01011	Toán cao cấp	2	Đề cương môn học
II – Các môn cơ sở ngành				
1	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	2	Đề cương môn học
2	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	Đề cương môn học
3	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	2	Đề cương môn học
4	MT02008	Hóa kỹ thuật	2	Đề cương môn học
5	MT02009	Hóa vô cơ	3	Đề cương môn học
6	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	1	Đề cương môn học
7	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	3	Đề cương môn học
8	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	1	Đề cương môn học
9	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	3	Đề cương môn học
10	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	1	Đề cương môn học
11	MT02021	Hóa lý	3	Đề cương môn học
12	MT02022	Thực hành hóa lý	1	Đề cương môn học
13	MT02038	Môi trường và con người	2	Đề cương môn học
III – Các môn chuyên ngành				
1	CP0xxxx	Hóa sinh ứng dụng	2	Đề cương môn học
2	MT01003	Hóa keo	2	Đề cương môn học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Đề cương CT
3	MT03022	Biến đổi khí hậu	2	Đề cương môn học
4	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	3	Đề cương môn học
5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	1	Đề cương môn học
6	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	Đề cương môn học
7	MT03034	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	3	Đề cương môn học
8	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	1	Đề cương môn học
9	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	2	Đề cương môn học
10	MT03037	Hóa học xanh	2	Đề cương môn học
11	MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	1	Đề cương môn học
12	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành CNKTHH	2	Đề cương môn học
13	RQ01007	Tin học ứng dụng	2	Đề cương môn học
III.1 – Học phần thuộc chuyên ngành Hóa môi trường				
1	MT02001	Ô nhiễm môi trường	2	Đề cương môn học
2	MT03003	Kỹ thuật xử lý nước thải	2	Đề cương môn học
3	MT03005	Độc học môi trường	2	Đề cương môn học
4	MT03013	Kỹ thuật xử lý khí thải và chất thải rắn	3	Đề cương môn học
5	MT03014	Thực hành kỹ thuật xử lý chất thải	2	Đề cương môn học
6	MT03019	Rủi ro môi trường	2	Đề cương môn học
7	MT03030	Tồn dư hóa chất trong môi trường	2	Đề cương môn học
8	MT03039	Kỹ thuật lấy mẫu và xử lý mẫu	2	Đề cương môn học
9	MT03040	Mô hình hóa quá trình vận chuyển và tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường	2	Đề cương môn học
10	MT03041	Ứng dụng Công nghệ nano trong xử lý ô nhiễm môi trường	2	Đề cương môn học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Đề cương CT
11	MT03046	Công nghệ tái sinh và thu hồi nguyên liệu	2	Đề cương môn học
12	MT04003	Đồ án môn học hóa môi trường	8	Đề cương môn học
13	MT04004	Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa môi trường	12	Đề cương môn học
14	MT04996	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa môi trường	10	Đề cương môn học

III.2 – Học phần thuộc chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên

1	CP02004	Hóa học thực phẩm	2	Đề cương môn học
2	CP03030	Thực phẩm chức năng	2	Đề cương môn học
3	MT03042	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	3	Đề cương môn học
4	MT03043	Hóa dược	2	Đề cương môn học
5	MT03044	Công nghệ hương liệu và mỹ phẩm	2	Đề cương môn học
6	MT03045	Phương pháp xác định cấu trúc các hợp chất hữu cơ	2	Đề cương môn học
7	MT03047	Kỹ thuật tách và làm sạch chất	2	Đề cương môn học
8	MT03048	Hóa học và công nghệ polyme	2	Đề cương môn học
9	MT03049	Dược liệu	2	Đề cương môn học
10	MT03055	Hợp chất dị vòng	2	Đề cương môn học
11	MT04005	Đồ án môn học chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	8	Đề cương môn học
12	MT04006	Thực tập giáo trình chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	12	Đề cương môn học
13	MT04997	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	10	Đề cương môn học
14	NH03016	Cây dược liệu đại cương	2	Đề cương môn học

III.3 – 10 tín chỉ tự chọn thay thế khóa luận tốt nghiệp

1	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	2	Đề cương môn học
2	MT03053	Kỹ thuật phản ứng	2	Đề cương môn học

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Đề cương CT
3	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	2	Đề cương môn học
4	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	2	Đề cương môn học
5	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	2	Đề cương môn học

6. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

6.1. Công nghệ Kỹ thuật hóa học – Chuyên ngành: Hóa Môi trường

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	1	ML01020	Triết học Mac - Lê nin	Marxism and Leninism Philosophy	3	3	0		BB	0
1	1	2	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0		BB	
1	1	3	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1.5	0.5		BB	
1	1	4	MT02009	Hóa vô cơ	Inorganic chemistry	3	3	0		BB	
1	1	5	TH01011	Toán cao cấp	Higher mathematics	3	3	0		BB	
1	1	6	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1.5	0.5		BB	
1	1	7	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1.5	0.5		BB	
1	1	8	QS01001	Giáo dục quốc phòng 1	Defence Eduction 1	3	2	0		PCBB	
1	1	9	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	Pre English	1	1	0		-	
1	1	10	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	Basic physical education	1	0.5	0.5		PCBB	
1	2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mac – Lê nin	Marxism and Leninism	2	2	0	Triết học	BB	2/4

					Political Economy				Mac – Lê nin		
1	2	2	TH01002	Vật lý đại cương A	General Physics A	3	2	1		BB	
1	2	3	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	Inorganic chemistry Lab	1	0	1	Hóa vô cơ	BB	
1	2	3	TH01007	Xác suất - Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0		BB	
1	2	4	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry	3	3	0		BB	
1	2	6	MT02021	Hóa lý	Physical chemistry	3	3	0		BB	
1	2	7	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	Macro and micro economic principles	2	2	0		TC	
1	2	8	MT02033	Vì sinh vật đại cương	General Microbiology	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	TC	
1	2	9	SN00011	Tiếng Anh 0	English 0	2	2	0		-	
1	2	10	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp)	Soft skills	2	2	0		PCBB	
1	2	11	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu	Physical education	2	0	2		PCBB	

			GT01014/ GT01015/	vũ Thể thao, Bơi)							
1	2	12	QS01002	Giáo dục quốc phòng 2	Defence Education 2	2	2	0	Giáo dục quốc phòng 1	PCBB	
2	3	1	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0		BB	2/8
2	3	2	MT02008	Hóa kỹ thuật	Chemical engineering	2	2	0	Hóa học đại cương	BB	
2	3	3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific socialism	2	2	0	Kinh tế chính trị Mac – Lê nin	BB	
2	3	4	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry	3	3	0		BB	
2	3	5	CP03xxx	Hóa sinh ứng dụng	Applied Biochemistry	2	2	0		BB	
2	3	6	MT02022	Thực hành hóa lý	Physical chemistry Lab	1	0	1	Hóa lý	BB	
2	3	7	CP02005	Hoá sinh đại cương	General biochemistry	2	1.5	0.5		BB	
2	3	8	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1.5	0.5		TC	
2	3	9	ML01007	Xã hội học đại cương 1	General Sociology	2	2	0		TC	
2	3	10	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical drawing	2	2	0		TC	
2	3	11	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic productions	2	2	0		TC	
2	3	12	QS01003	Giáo dục quốc phòng 3	Defence Education 3	3			Giáo dục quốc phòng 2	PCBB	
2	4	1	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	BB	4/8
2	4	2	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội	BB	

									khoa học		
2	4	3	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry Lab	1	0	1	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	
2	4	4	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry Lab	1	0	1	Cơ sở hóa phân tích	BB	
2	4	5	MT03034	Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering	3	3	0	Hóa kỹ thuật	BB	
2	4	6	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry	3	3	0	Hóa học đại cương	BB	
2	4	7	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	Environmental and Safety Engineering	2	2	0		TC	
2	4	8	MT02038	Môi trường và con người	Environment and human	2	2	0		TC	
2	4	9	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1.5	0.5	Khí tượng đại cương	TC	
2	4	10	MT01003	Hóa keo	Colloidal chemistry	2	2	0	Hóa học đại cương	TC	
3	5	1	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành	Specialized English for Chemical Engineering major	2	2	0	Tiếng Anh 2	BB	
3	5	2	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BB	
3	5	3	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering Laboratory	1	0	1	Quá trình và thiết bị CNHH	BB	4/8

3	5	4	MT03003	Kỹ thuật xử lý nước thải	Wastewater treatment Engineering	2	2	0		BB	
3	5	5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry Lab	1	0	1		BB	
3	5	6	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis	3	3	0	Cơ sở hóa phân tích	BB	
3	5	7	MT02001	Ô nhiễm môi trường	Environmental pollution	2	2	0		BB	
3	5	8	RQ01007	Tin học ứng dụng	Applied Informatics	2	1	1		TC	
3	5	9	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	Experiment design and data analysis	2	2	0		TC	
3	5	10	MT03037	Hóa học xanh	Green chemistry	2	2	0		TC	
3	5	11	MT03046	Công nghệ tái sinh và thu hồi nguyên liệu	Recycling and Resource Recovery Engineering	2	2	0		TC	2/4
3	6	1	MT03013	Kỹ thuật xử lý khí thải và chất thải rắn	Air Pollutant and Solid Waste Treatment Engineering	3	3	0	Cơ sở Hóa môi trường	BB	
3	6	2	MT04003	Đồ án môn học hóa môi trường	Environmental Chemistry Project	8	0	8	Cơ sở Hóa môi trường	BB	
3	6	3	MT03040	Mô hình hóa quá trình vận chuyển và tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường	Modeling the fate and transport of pollutants in the environment	2	1	1		BB	
3	6	4	MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis Lab	1	0	1	Các phương pháp phân tích hiện đại	BB	

3	6	5	MT03039	Kỹ thuật lấy mẫu và xử lý mẫu	Sample collection and handling techniques	2	2	0		BB	
3	6	6	MT03030	Tồn dư hóa chất trong môi trường	Chemical residues in the environment	2	2	0		TC	
3	6	7	MT03019	Rủi ro môi trường	Environmental Risk Assessment	2	2	0		TC	
4	7	1	MT04004	Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa môi trường	Environmental Chemistry Internship	12	0	12	Đồ án môn học hóa môi trường	BB	2/4
4	7	2	MT03005	Độc học môi trường	Environmental toxicology	2	2	0		BB	
4	7	3	MT03041	Ứng dụng Công nghệ nano trong xử lý ô nhiễm môi trường	Applied nanotechnology in contaminant treatment	2	2	0		TC	
4	7	4	MT03014	Thực hành kỹ thuật xử lý chất thải	Waste treatment Engineering: practice	2	0	2		TC	
4	8	1	MT04996	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa môi trường	0	10	0	10		BB	0
4	8	2	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	Chemicals application in Agriculture and Environment	2	2	0		10 TC thay thế KLTN	
4	8	3	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	Analysis of chemical contaminants and residues in food	2	2	0	Cơ sở Hóa phân tích		
4	8	4	MT03053	Kỹ thuật phản ứng	Reaction techniques	2	2	0			
4	8	5	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	Biotechnology for environmental treatment	2	2	0	VSV đại cương		

4	8	6	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	Technology for manufacturing cleaning products	2	1.5	0.5			
---	---	---	---------	---	--	---	-----	-----	--	--	--

6.2. Công nghệ Kỹ thuật hóa học – Chuyên ngành: Hóa học các hợp chất thiên nhiên

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	1	ML01020	Triết học Mac - Lê nin	Marxism and Leninism Philosophy	3	3	0		BB	0
1	1	2	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0		BB	
1	1	3	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1.5	0.5		BB	
1	1	4	MT02009	Hóa vô cơ	Inorganic chemistry	3	3	0		BB	
1	1	5	TH01011	Toán cao cấp	Higher mathematics	3	3	0		BB	
1	1	6	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1.5	0.5		BB	
1	1	7	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1.5	0.5		BB	
1	1	8	QS01001	Giáo dục quốc phòng 1	Defence Education 1	3	2	0		PCBB	
1	1	9	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	Pre English	1	1	0		-	
1	1	10	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	Basic physical education	1	0.5	0.5		PCBB	
1	2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mac – Lê nin	Marxism and Leninism Political Economy	2	2	0	Triết học Mac – Lê nin	BB	2/4
1	2	2	TH01002	Vật lý đại cương A	General Physics A	3	2	1		BB	
1	2	3	TH01007	Xác suất - Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0		BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	2	4	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry	3	3	0		BB	
1	2	5	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	Inorganic chemistry Lab	1	0	1	Hóa vô cơ	BB	
1	2	6	MT02021	Hóa lý	Physical chemistry	3	3	0		BB	
1	2	7	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	Macro and micro economic priciples	2	2	0		TC	
1	2	8	MT02033	Vì sinh vật đại cương	General Microbiology	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	TC	
1	2	9	SN00011	Tiếng Anh 0	English 0	2	2	0		-	
1	2	10	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp)	Soft skills	2	2	0		PCBB	
1	2	11	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu	Physical education	2	0	2		PCBB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
				vũ Thể thao, Bơi)							
1	2	12	QS01002	Giáo dục quốc phòng 2	Defence Education 2	2	2	0	Giáo dục quốc phòng 1	PCBB	
2	3	1	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0		BB	2/8
2	3	2	MT02008	Hóa kỹ thuật	Chemical engineering	2	2	0	Hóa học đại cương	BB	
2	3	3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific socialism	2	2	0	Kinh tế chính trị Mac – Lê nin	BB	
2	3	5	CP03XXX	Hóa sinh ứng dụng	Applied Biochemistry	2	2	0		BB	
2	3	7	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry	3	3	0		BB	
2	3	9	CP02005	Hoá sinh đại cương	General biochemistry	2	1.5	0.5		BB	
2	3	7	MT02022	Thực hành hóa lý	Physical chemistry Lab	1	0	1	Hóa lý	BB	
2	3	8	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1.5	0.5		TC	
2	3	9	ML01007	Xã hội học đại cương 1	General Sociology	2	2	0		TC	
2	3	10	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical drawing	2	2	0		TC	
2	3	11	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic productions	2	2	0		TC	
2	3	12	QS01003	Giáo dục quốc phòng 3	Defence Education 3	3			Giáo dục	PCBB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
									quốc phòng 2		
2	4	1	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BB	4/8
2	4	2	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	BB	
2	4	3	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry Lab	1	0	1	Cơ sở Hóa hữu cơ	BB	
2	4	4	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry Lab	1	0	1	Cơ sở Hóa phân tích	BB	
2	4	5	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry	3	3	0	Hóa học đại cương	BB	
2	4	6	MT03034	Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering	3	3	0	Hóa kỹ thuật	BB	
2	4	7	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	Environmental and Safety Engineering	2	2	0		TC	
2	4	8	MT02038	Môi trường và con người	Environment and human	2	2	0		TC	
2	4	9	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1.5	0.5	Khí tượng đại cương	TC	
2	4	10	MT01003	Hóa keo	Colloidal chemistry	2	2	0	Hóa học đại cương	TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	5	1	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành	Specialized English for Chemical Engineering major	2	2	0	Tiếng Anh 2	BB	4/8
3	5	2	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering Laboratory	1	0	1	Quá trình và thiết bị CNHH	BB	
3	5	3	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BB	
3	5	4	MT03055	Hợp chất dị vòng	Heterocyclic compounds	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	
3	5	5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry Lab	1	0	1		BB	
3	5	6	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis	3	3	0	Cơ sở hóa phân tích	BB	
3	5	7	MT03045	Phương pháp xác định cấu trúc các hợp chất hữu cơ	Methods for determining the structure of organic compounds	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	
3	5	8	RQ01007	Tin học ứng dụng	Applied Informatics	2	1	1		TC	
3	5	9	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	Experiment design and data analysis	2	2	0		TC	
3	5	10	MT03037	Hóa học xanh	Green chemistry	2	2	0		TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	5	11	NH03016	Cây dược liệu đại cương	General medicinal plants	2	1.5	0.5	Hóa sinh đại cương	TC	
3	6	1	MT03042	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds	3	3	0	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	2/4
3	6	2	MT03043	Hóa dược	Pharmaceutical Chemistry	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	
3	6	3	CP02004	Hóa học thực phẩm	Food chemistry	3	2	1		BB	
3	6	4	MT04005	Đồ án môn học chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Project	8	0	8		BB	
3	6	5	MT03049	Dược liệu	Pharmacognosy	2	2	0		TC	
3	6	6	MT03047	Kỹ thuật tách và làm sạch chất	Substance separation and purification	2	1.5	0.5	Cơ sở hóa hữu cơ	TC	
4	7	1	MT03044	Công nghệ hương liệu và mỹ phẩm	Aromas and cosmetics technology	2	1.5	0.5	Cơ sở hóa hữu cơ	BB	2/4
4	7	2	MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis Lab	1	0	1	Các phương pháp phân tích hiện đại	BB	
4	7	3	MT04006	Thực tập giáo trình chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Internship	12	0	12	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần học trước	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
4	7	4	CP03030	Thực phẩm chức năng	Functional Food	2	2	0	Hóa học thực phẩm	TC	
4	7	5	MT03048	Hóa học và công nghệ polyme	Polymer chemistry and engineering	2	2	0		TC	
4	8	1	MT04997	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	0	10	0	10		BB	0
4	8	2	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	Chemicals application in Agriculture and Environment	2	2	0		10 TC thay thế KLTN	
4	8	3	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	Analysis of chemical contaminants and residues in food	2	2	0	Cơ sở hóa phân tích		
4	8	4	MT03053	Kĩ thuật phản ứng	Reaction techniques	2	2	0			
4	8	5	MT03058	Công nghệ sinh học xử lí môi trường	Biotechnology for environmental treatment	2	2	0	VSV đại cương		
4	8	6	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	Technology for manufacturing cleaning products	2	1.5	0.5			