

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
Ngành: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC

Mã ngành: 7510401

*(Kèm theo Quyết định số 1920/QĐ-NTT ngày 13 tháng 10 năm 2023.
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nguyễn Tất Thành)*

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

1.1 Tên ngành đào tạo

- Tên tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật Hoá học

- Tên tiếng Anh: Chemical Engineering Technology

1.2 Các chuyên ngành

+ Chuyên ngành 1: Công nghệ Hoá Hữu cơ

+ Chuyên ngành 2: Công nghệ Hoá Mỹ phẩm

1.3 Trình độ đào tạo: Đại học

1.4 Loại hình đào tạo: Chính quy

1.5 Khóa học áp dụng: từ khóa 2023

1.6 Thời gian đào tạo (dự kiến): 4 năm

1.7 Định hướng đào tạo: Định hướng ứng dụng

1.8 Tên văn bằng tốt nghiệp:

+ Tên tiếng Việt: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Hoá học

+ Tên tiếng Anh: The Degree of Engineer in Chemical Engineering Technology

1.9 Đơn vị đào tạo:

+ Viện Ứng dụng Công nghệ và Phát triển bền vững - Khối đào tạo

+ Địa chỉ văn phòng: Lầu 1, số 331 Quốc Lộ 1A, Phường An Phú Đông, Quận 12, TP.HCM

+ Điện thoại liên lạc: 1900 2039, ext: 409 Email: hoathucpham@ntt.edu.vn

2. Các tiêu chí tuyển sinh và yêu cầu đầu vào của chương trình đào tạo

- Đối tượng tuyển sinh: Theo quy định của Bộ GD&ĐT
- Tiêu chí tuyển sinh, tổ hợp môn tuyển:

A00: Toán, Vật lý, Hóa học

A01: Toán, Vật lý, Tiếng Anh

B00: Toán, Hóa học, Sinh học

D07: Toán, Hóa học, Tiếng Anh

3. Các điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ quy định;
- Hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên, tính theo hệ số 4;
- Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Hoàn thành các học phần Giáo dục quốc phòng - An ninh, Giáo dục thể chất;
- Ngoại ngữ:
 - + Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (đối với các CTĐT chuyên sâu đặc thù - trình độ bậc 7)
- Đạt chứng chỉ Tin học văn phòng (MOS) về các nội dung Word (W), Excel (E) và Powerpoint (P)
- Đạt các chứng chỉ kỹ năng nghề:
 - + *Kỹ năng giải quyết vấn đề*
 - + *Kỹ năng quản lý thời gian*
 - + *Kỹ năng tìm kiếm công việc*
 - + *Kỹ năng soạn thảo văn bản*

4. Thang điểm

4.1 Điểm đánh giá bộ phận và điểm kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10) và được làm tròn đến một chữ số thập phân.

4.2 Điểm học phần được tính từ tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng, được làm tròn tới một chữ số thập phân và xếp loại điểm chữ như dưới đây, trừ các trường hợp được nêu tại điểm d) khoản này.

a) Loại đạt có phân mức, áp dụng cho các học phần được tính vào điểm trung bình học tập, bao gồm:

A: từ 8.5 đến 10

B: từ 7,0 đến 8,4

C: từ 5,5 đến 6,9

D: từ 4,0 đến 5,4

b) Loại đạt không phân mức, áp dụng cho các học phần chỉ yêu cầu đạt, không tính vào điểm trung bình học tập:

P: từ 5,0 trở lên.

c) Loại không đạt:

F: dưới 4,0.

d) Một số trường hợp đặc biệt sử dụng các điểm chữ xếp loại, không được tính vào điểm trung bình học tập:

I: Điểm chưa hoàn thiện do được phép hoãn thi, kiểm tra;

X: Điểm chưa hoàn thiện do chưa đủ dữ liệu;

R: Điểm học phần được miễn học và công nhận tín chỉ.

II. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu đào tạo của chương trình (PEOs)

1.1 Mục tiêu chung

Mục tiêu của chương trình đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học. Đào tạo kỹ sư ngành công nghệ kỹ thuật hóa học có kiến thức, kỹ năng, thái độ đáp ứng nhu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp trong và ngoài nước. Có khả năng học tập suốt đời, khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập, tư duy sáng tạo, năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề và đề xuất ý tưởng khởi nghiệp.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Trong những năm đầu sau khi tốt nghiệp sinh viên tốt nghiệp có thể:

- PEO1: Xây dựng và phát triển các quy trình hoá học đồng thời có khả năng thành lập, tư vấn, đầu tư và quản lý các cơ sở sản xuất, kinh doanh các sản phẩm hoá học.

- PEO2: Phát hiện và giải quyết được các vấn đề mới của thực tiễn, đóng góp vào những tiến bộ của ngành Công nghệ kỹ thuật Hoá học

- PEO3: Học tập suốt đời, nâng cao trình độ và phát triển sự nghiệp trở thành lãnh đạo, nhà quản lý, chuyên gia, thực hiện tốt trách nhiệm xã hội và đóng góp cho sự phát triển bền vững toàn cầu.

Mối liên hệ giữa PEOs và tầm nhìn, sứ mệnh, mục tiêu của trường

	Tầm nhìn của trường	Sứ mệnh của trường	Mục tiêu chiến lược của trường
PEO1	x	x	x
PEO2	x	x	x
PEO3	x	x	x

2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)

Sinh viên tốt nghiệp (SVTN) ngành Công nghệ thực kỹ thuật hoá học có:

Chuẩn đầu ra – PLOs		Chỉ số đánh giá kết quả thực hiện – PPCs	
Kiến thức tổng quát			
PLO1 (K ₁)	Vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, công nghệ, chính trị, pháp luật, và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong thực tế lĩnh vực ngành nghề.	PPC-K1.1	Vận dụng các kiến thức khoa học tự nhiên vào việc giải quyết các vấn đề của ngành
		PPC-K1.2	Vận dụng các kiến thức khoa học xã hội vào việc giải quyết các vấn đề của ngành
		PPC-K1.3	Vận dụng các kiến thức công nghệ vào việc giải quyết các vấn đề của ngành
		PPC-K1.4	Vận dụng các kiến thức về chính trị, pháp luật và sự hiểu biết các vấn đề đương đại vào việc giải quyết các vấn đề của ngành
Kiến thức chuyên môn			
PLO2 (K ₂)	Vận dụng kiến thức công nghệ kỹ thuật để giải quyết các vấn đề trong vận hành và giám sát quy trình sản xuất, phân tách và tinh chế hợp chất, kiểm tra chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu xã hội	PPC-K2.1	Vận hành các quy trình sản xuất trong hoá học, đảm bảo tính liên tục, hiệu quả, an toàn theo đúng quy định và pháp luật hiện hành
		PPC-K2.2	Thực hiện quá trình phân tách và tinh chế các hợp chất hoá học đảm bảo chất lượng theo các tiêu chuẩn hiện hành
		PPC-K2.3	Kiểm tra chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất theo các tiêu chuẩn kỹ thuật nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội
PLO3 (K ₃)	Phát triển quá trình sản xuất và sản phẩm trong Công nghệ Kỹ thuật Hóa học đáp ứng các yếu tố về sức khỏe cộng đồng, an	PPC-K3.1	Lựa chọn giải pháp công nghệ theo mức độ yêu cầu của sản phẩm và bối cảnh thực tế
		PPC-K3.2	Đề xuất công thức tạo ra sản phẩm mới theo nhu cầu xã hội
		PPC-K3.3	Xây dựng quy trình sản xuất sản phẩm hoá học

Chuẩn đầu ra – PLOs		Chỉ số đánh giá kết quả thực hiện – PPCs	
	toàn và phúc lợi, cũng như các yếu tố toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế	PPC-K3.4	Đánh giá quá trình sản xuất nhằm điều chỉnh công thức và cải tiến quy trình công nghệ
Kỹ năng tổng quát			
PLO4 (S1)	Phối hợp tư duy phản biện, tư duy sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề một cách hiệu quả trong các bối cảnh	PPC-S1.1	Vận dụng tư duy phản biện trong phân tích và đánh giá thông tin, dữ liệu và lập luận
		PPC-S1.2	Vận dụng kỹ năng giải quyết vấn đề bao gồm nhận biết vấn đề, nhận biết khi nào và bằng cách nào thu thập thông tin, đánh giá và lựa chọn thông tin cần thiết cho việc giải quyết vấn đề.
		PPC-S1.3	Tư duy sáng tạo và khác biệt để giải quyết vấn đề
PLO5 (S2)	Giao tiếp trong đa dạng bối cảnh với nhiều phương thức khác nhau	PPC-S5.1	Giao tiếp bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện
		PPC-S5.2	Ứng xử với cá nhân, tổ chức liên quan trong môi trường đa dạng, tôn trọng sự khác biệt đa văn hóa
PLO6 (S3)	Làm việc một cách hiệu quả với những nhóm đa chức năng trong vai trò lãnh đạo hay thành viên	PPC-S6.1	Vận dụng kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong quá trình làm việc nhóm
		PPC-S6.2	Vận dụng kỹ năng quan hệ nội bộ bao gồm thiết lập sự nối kết, giải quyết mâu thuẫn và quan hệ với bên ngoài trong quá trình làm việc của nhóm
		PPC-S6.3	Đánh giá kết quả làm việc của cá nhân và nhóm và cải tiến liên tục
Kỹ năng chuyên môn			
PLO7 (S4)	Thực hiện nghiên cứu khoa học về các vấn đề của ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học.	PPC-S7.1	Đánh giá chính xác điểm mạnh, điểm yếu, sự tương đồng và khác nhau của các phương pháp khảo sát và lựa chọn phương pháp phù hợp.
		PPC-S7.2	Triển khai đúng cách các phương pháp khảo sát, nghiên cứu

Chuẩn đầu ra – PLOs		Chỉ số đánh giá kết quả thực hiện – PPCs	
		PPC-S7.3	Suy luận dựa trên nền tảng kiến thức vững chắc để đi đến các kết luận hợp lý
PLO8 (S5)	Sử dụng hiệu quả nguồn dữ liệu, phương tiện và công nghệ hiện đại phục vụ các hoạt động của ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học.	PPC-S8.1	Sử dụng dụng cụ, thiết bị và các kỹ thuật phân tích chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm
		PPC-S8.2	Sử dụng thiết bị sản xuất các sản phẩm hoá học
Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm chung			
PLO9 (A1)	Tuân thủ pháp luật, thể hiện sự hiểu biết về các chuẩn mực đạo đức và trách nhiệm xã hội.	PPC-A1.1	Thực hiện các quy định của pháp luật, kỷ luật lao động, đạo đức nghề nghiệp
		PPC-A1.2	Chia sẻ với đồng nghiệp về các quy định liên quan tới pháp luật, kỷ luật lao động, đạo đức nghề nghiệp để hướng tới sự phát triển chung
PLO10 (A2)	Thích ứng với sự thay đổi trong nhiều bối cảnh, định hướng tương lai rõ ràng, thể hiện động cơ khởi nghiệp và học tập suốt đời.	PPC-A2.1	Xác định năng lực của bản thân trong nhiều bối cảnh nghề nghiệp
		PPC-A2.2	Chủ động tham gia học tập, bồi dưỡng kiến thức để đáp ứng yêu cầu công việc
		PPC-A2.3	Đề ra các ý tưởng khởi nghiệp

Ghi chú: Chuẩn đầu ra S2 của ngành CNKTHH tương ứng là chuẩn đầu ra S1 trong Quyết định số 846/QĐ-NTT ngày 07/7/2022 của Hiệu trưởng về việc Ban hành Chuẩn đầu ra chung cho các chương trình đào tạo trình độ đại học của Trường đại học Nguyễn Tất Thành.

III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

1. Nguyên tắc thiết kế chương trình đào tạo (Program Ideas)

- Chương trình đào tạo được thiết kế, cải tiến phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, chiến lược phát triển Trường, Khoa theo từng giai đoạn;

- Chương trình đào tạo được thiết kế, cải tiến dựa vào yêu cầu của các bên liên quan:

+ Đáp ứng các yêu cầu của nhà nước thông qua các văn bản như Luật giáo dục 2019 số 43/2019/QH14, Quyết định 1982/QĐ-TTg phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam, Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT chuẩn chương trình đào tạo giáo dục đại học.

+ Đáp ứng các yêu cầu từ phía nhà trường, chương trình đào tạo được thiết kế, cải tiến phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, chiến lược phát triển Trường, Khoa theo từng giai đoạn

+ Đáp ứng các yêu cầu của doanh nghiệp, giảng viên, cựu sinh viên và sinh viên.

- Phản hồi của các bên liên quan được thu thập thông tin hàng năm để làm cơ sở thiết kế, cải tiến chương trình đào tạo.

- Chương trình đào tạo được Hội đồng khoa học và đào tạo Khoa, Trường xét duyệt thông qua.

2. Mối liên hệ của các học phần với mục tiêu đào tạo

Mục tiêu (PEOs)	Thời lượng	
	Số tín chỉ	Tỷ lệ (%) / tổng số tín chỉ
PEO1	152	100 %
PEO2	152	100 %
PEO3	152	100 %

3. Tóm tắt các khối lượng kiến thức

Kiến thức toàn khóa học: : 152 tín chỉ

Trong đó:

- Kiến thức giáo dục đại cương : 13 tín chỉ tỷ lệ: 8.55 %
- Kiến thức khoa học cơ bản : 39 tín chỉ tỷ lệ: 25.66 %
- Kiến thức chuyên nghiệp : 100 tín chỉ tỷ lệ: 65.79 %
 - + Kiến thức cơ sở ngành : 58 tín chỉ tỷ lệ: 38.16 %
 - + Kiến thức cốt lõi ngành : 27 tín chỉ tỷ lệ: 17.76 %
 - + Thực tập, trải nghiệm : 08 tín chỉ tỷ lệ: 5.26 %
 - + Đồ án/ Khóa luận tốt nghiệp : 07 tín chỉ tỷ lệ: 4.61 %

4. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
I	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG									
1	075580	Triết học Mác - Lênin	Marxist - Leninist philosophy	3	45	0	90		Giảng giải Diễn giải Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm	Chuyên cần, xem video bài giảng Bài tập trắc nghiệm Thuyết trình nhóm Bài kiểm tra giữa kỳ Thi trắc nghiệm
2	075581	Kinh tế Chính trị Mác - Lênin	Political economics of Marxism and Leninism	2	30	0	60	075580 (a)	Giảng giải Giảng thuật Diễn giải Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập Kiểm tra viết Thuyết trình nhóm Thi trắc nghiệm

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
3	075582	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	Scientific socialism	2	30	0	60	075581 (a)	Giảng giải Giảng thuật Diễn giải Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập Kiểm tra viết Thuyết trình nhóm
4	075583	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	History of the Communist Party of Vietnam	2	30	0	60	075582 (a)	Giảng giải Giảng thuật Diễn giải Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập Kiểm tra viết Thuyết trình nhóm Thi trắc nghiệm
5	075584	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh's Ideology	2	30	0	60	075583 (a)	Thuyết giảng E-learning Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập

BMI2_XDCT_Chiều trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
6	070011	Pháp luật đại cương	General Laws	2	30	0	70		Thuyết trình Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm	Thi trắc nghiệm Thuyết trình nhóm Chuyên cần Bài tập Thuyết trình nhóm Thi trắc nghiệm
7	070023	Giáo dục thể chất	Physical Education	5	15	90	--		Thuyết Trình Hướng dẫn thực hành	Bài thi thực hành
8	076580	Giáo dục quốc phòng và an ninh	Defense and security education	8	77	72	--		Thuyết trình Hỏi đáp Thảo luận nhóm	Bài thi thực hành
II		KIẾN THỨC KHOA HỌC CƠ BẢN			39					
		Bắt buộc			37					

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
9	070006	Kỹ năng giao tiếp	Communication Skills	2	30	0	70		Giảng giải Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình nhóm Thi trắc nghiệm
10	070007	Kỹ năng giao tiếp (HP2)	Communication Skills 2	2	30	0	70	070006 (a)	Giảng giải Thảo luận nhóm	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình nhóm Thi trắc nghiệm
11	073513	Khởi nghiệp	Entrepreneurship	2	30	0	70		Giảng giải Thảo luận nhóm	Chuyên cần Thuyết trình nhóm Báo cáo tiểu luận
<i>Sinh viên tự chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên (Tiếng Anh, Tiếng Đức, Tiếng Nhật)</i>										
12	078165	Anh văn cấp độ 1	English Level 1	3	0	90	60		Phương pháp thuyết trình/ thực hành/Giải	Đánh giá chuyên cần/ bài tập/thuyết trình Kiểm tra trắc nghiệm)

BMI2_XDCT_Chuong trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tin chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
13	078166	Anh văn cấp độ 2	English Level 2	3	0	90	60	078165 (a)	thích cụ thể/Câu hỏi gợi mở Thảo luận Phương pháp thuyết trình Phương pháp dạy học hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận Bài tập ở nhà	Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm Đánh giá chuyên cần Đánh giá bài tập Đánh giá thuyết trình Trắc nghiệm Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm
14	078167	Anh văn cấp độ 3	English Level 3	3	0	90	60	078166 (a)	Phương pháp thuyết trình Phương pháp dạy	Đánh giá chuyên cần Đánh giá bài tập Đánh giá thuyết trình

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
15	078168	Anh văn cấp độ 4	English Level 4	3	0	90	60	078167 (a)	thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận nhóm Học nhóm Bài tập ở nhà	Đánh giá định kỳ (Kiểm tra trắc nghiệm) Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm
									Phương pháp thuyết trình Phương pháp dạy học hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Đánh giá chuyên cần Đánh giá bài tập Đánh giá thuyết trình Đánh giá định kỳ (Kiểm tra trắc nghiệm) Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
16	078169	Anh văn cấp độ 5	English Level 5	3	0	90	60	078168 (a)	Học nhóm Bài tập ở nhà Phương pháp thuyết trình/dạy thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thảo luận Bài tập ở nhà	Đánh giá chuyên cần Đánh giá bài tập Đánh giá thuyết trình Kiểm tra trắc nghiệm Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm
17	078170	Anh văn cấp độ 6	English Level 6	3	0	90	60	078169 (a)	Phương pháp thuyết trình Phương pháp dạy thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở	Đánh giá chuyên cần Đánh giá bài tập Đánh giá thuyết trình Kiểm tra trắc nghiệm Báo cáo Đánh giá làm việc nhóm

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
18	078177	Tiếng Đức cấp độ 1	German level 1	3	0	90	60		Thảo luận Học nhóm Bài tập ở nhà	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
19	078178	Tiếng Đức cấp độ 2	German level 2	3	0	90	60	078177 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
20	078179	Tiếng Đức cấp độ 3	German level 3	3	0	90	60	078178 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
21	078180	Tiếng Đức cấp độ 4	German level 4	3	0	90	60	078179 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
22	078181	Tiếng Đức cấp độ 5	German level 5	3	0	90	60	078180 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
23	078182	Tiếng Đức cấp độ 6	German level 6	3	0	90	60	078181 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
24	078171	Tiếng Nhật cấp độ 1	Japanese level 1	3	0	90	60		Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
25	078172	Tiếng Nhật cấp độ 2	Japanese level 2	3	0	90	60	078171 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
26	078173	Tiếng Nhật cấp độ 3	Japanese level 3	3	0	90	60	078172 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
27	078174	Tiếng Nhật cấp độ 4	Japanese level 4	3	0	90	60	078173 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
28	078175	Tiếng Nhật cấp độ 5	Japanese level 5	3	0	90	60	078174 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp
29	078176	Tiếng Nhật cấp độ 6	Japanese level 6	3	0	90	60	078175 (a)	Thuyết giảng/E-learning	Bài thi trắc nghiệm/ Tiêu luận/ Thi vấn đáp

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
30	073493	Tin học MOS 1 (Windows, Word)	Informatics - MOS 1 (Windows, Word)	2	0	60	40	Giảng giải Dạy thực hành Giải thích cụ thể Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập Đánh giá tổng kết/định kỳ	
31	073494	Tin học MOS 2 (Excel, Powerpoint)	Informatics - MOS 2 (Excel, Powerpoint)	2	0	60	40	Giảng giải Dạy thực hành Giải thích cụ thể Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập Đánh giá tổng kết/định kỳ	
32	001786	Toán cao cấp A1	Advanced Mathematics 1	2	30	0	70	Giảng giải Thuyết trình Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập Thi trắc nghiệm	
33	001787	Toán cao cấp A2	Advanced Mathematics 2	2	30	0	70	Giảng giải Thuyết trình	Chuyên cần Bài tập	

BMI2_XDCT_Chiều trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
34	001030	Xác suất thống kê	Probability Statistics	2	30	0	70	Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề Bài tập ở nhà Thuyết trình Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập Thi trắc nghiệm	
35	073514	Vật lý đại cương	General Physics	3	45	0	105	Thuyết trình Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập Làm việc nhóm Thi trắc nghiệm	
Tự chọn				2						

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
36	074920	Nhập môn Internet và Elearning	Introduction to Internet and Elearning	2	30	0	70	Thuyết trình Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập	
37	071350	Logic học	Logics	2	30	0	70	Giảng giải Giảng thuật Diễn giải Giải thích cụ thể	Chuyên cần Bài tập	
38	070182	Phương pháp tính	Numerical Methods	2	30	0	70	Thuyết trình Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề Bài tập ở nhà	Chuyên cần Bài tập	
39	071340	Qui hoạch tuyến tính	Linear programming	2	30	0	70	Thuyết trình Giải thích cụ thể Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Bài tập Thi trắc nghiệm	

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
40	076625	Kỹ năng số và đổi mới sáng tạo	Digital skills and creative innovation	2	15	30	55	Bài tập ở nhà Thuyết giảng Elearning	Kiểm tra tự luận	
III	KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP									
III.1	Kiến thức cơ sở ngành									
Bắt buộc										
41	073484	Hóa đại cương 1	General chemistry	3	45	0	105	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận Bài tập ở nhà	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập, Kiểm tra/Thi tự luận	
42	075946	Thực hành hóa học đại cương 1	Experiments in general chemistry	1	0	30	20	Dạy thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm	Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành	

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
43	076886	Hóa Vô cơ	Inorganic chemistry	3	45	0	105	073484 (a)	Thảo luận Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Bài thi tự luận
44	076887	Thực hành Hoá Vô cơ	Experiments in inorganic chemistry	1	0	30	20	076886 (a)	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm	Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành
45	078253	Hóa lý 1	Physical Chemistry 1	3	45	0	105	073484 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần /Hoạt động trong lớp Bài tập Bài thi tự luận
46	076889	Hóa lý 2	Physical Chemistry 2	2	30	0	70	073484 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
								Thảo luận Bài tập ở nhà	Bài thi tự luận	
47	076890	Thực hành hóa lý	Experiments in physical chemistry	1	0	30	20	078253 (a)	Dạy thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm Thảo luận	Thảo luận nhóm Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành
48	076891	Hóa hữu cơ 1	Organic Chemistry 1	2	30	0	70		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Học nhóm Bài tập ở nhà	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Thi tự luận
49	075949	Hóa hữu cơ 2	Organic Chemistry 2	2	30	0	70	076891 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
50	075950	Thực hành hóa hữu cơ	Experiments in organic chemistry	2	0	60	40	075949 (a)	Học nhóm Bài tập ở nhà Dạy thực hành Giải thích cụ thể Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm Thảo luận	Kiểm tra/Thi tự luận Thảo luận nhóm Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành
51	078254	Hóa phân tích	Analytical Chemistry	3	45	0	105		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận
52	076893	Thực hành hóa phân tích	Experiments in analytical chemistry	1	0	30	20	078254 (a)	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm	Chuyên cần Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tin chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
53	076894	Hóa vật liệu	Materials Chemistry	3	45	0	105	073484 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận
54	076895	Cơ sở kỹ thuật hóa học	Fundamentals of chemical engineering	2	30	0	70		Thuyết giảng/Elearning Giải quyết vấn đề Học nhóm Bài tập ở nhà	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận
55	073634	Các quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực	Fluid Mechanics and mechanics' process	4	60	0	140		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
56	072700	Cơ sở quá trình truyền nhiệt và truyền khối	Fundamentals of heat and mass transfer	4	60	0	140	076895 (a)	Thuyết giảng/Elearning Giải quyết vấn đề Học nhóm Bài tập ở nhà	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận
57	075954	Các quá trình phân tách trong công nghệ hóa học	Separation processes in chemical engineering	3	45	0	105	076895 (a)	Thuyết giảng/Elearning Học theo tình huống Học nhóm Bài tập ở nhà	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận
58	075953	Kỹ thuật phản ứng hóa học	Chemical Reaction Engineering	2	30	0	70		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Bài thi tự luận

BMI12_XDCT_Chuong trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
59	075955	Tính toán và thiết kế các quá trình hóa học	Chemical process design	3	45	0	105	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề Học theo tình huống	Chuyên cần Thảo luận nhóm Bài tập Kiểm tra/Thi tự luận	
60	000803	Kiểm soát và điều khiển các quá trình hóa học	Chemical process and control	3	45	0	105	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
61	075957	Phương pháp số trong công nghệ hóa học (module)	Numerical Methods for Chemical Engineers with	3	15	60	75	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Day thực hành Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập, Kiểm tra/Thi tự luận Thao tác thực hành, Báo cáo thực hành	

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
			MATLAB Applications						Thi thực hành	
62	075956	Thực hành quá trình và thiết bị	Practical process and equipment	2	0	60	40	073634 (a) 072700 (a) 075954 (a)	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề Thí nghiệm, Dạy thực hành	Chuyên cần Báo cáo thực hành Thi thực hành
63	073914	Đồ án quá trình và thiết bị	Process and equipment design project	1	0	30	20	073634 (a) 072700 (a) 075954 (a)	Câu hỏi gợi mở Thảo luận Học theo tình huống Giải quyết vấn đề Tham luận Mô hình	Đánh giá project Thuyết trình

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
64	076628	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật hóa học	Initiation course	2	15	30	55	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận Kiến tập, Thí nghiệm, Phân tích tình huống	Chuyên cần Bài tập Video Báo cáo	
65	076897	Phương pháp nghiên cứu Khoa học	Research methodology	2	30	0	70	Thuyết giảng/ Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Phân tích tình huống Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
III.2		<i>Kiến thức chuyên ngành/ chuyên sâu/ cốt lõi ngành</i>		27						

CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ HÓA HỮU CƠ

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
		Bắt buộc		21						
66	076898	Phương pháp phân tích hiện đại	Modern Chemical Analysis in Organic Chemistry	3	30	30	90	076893 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Thí nghiệm	Chuyên cần Bài tập Thảo luận nhóm Kiểm tra/Thi tự luận Thao tác Báo cáo thực hành Thi thực hành
67	072714	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds	2	30	0	70	076891 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận
68	076899	Các hợp chất hoạt động bề mặt	Surfactants	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
69	073635	Hóa học các hợp chất polymer	Polymer chemistry	3	45	0	105	075949 (a)	Thảo luận Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Kiểm tra/Thi tự luận Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận
70	071274	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	Organic nano technology	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận
71	076900	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	Industrial safety and environmental hygiene	2	30	0	70		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
72	076901	Kiểm soát chất lượng sản phẩm	Products quality control	3	45	0	105	076893 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Phân tích tình huống Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận
73	076902	Đồ án phát triển sản phẩm hữu cơ	Project on organic product development	2	0	60	40	075950 (a)	Thuyết giảng Tham luận Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề Học theo tình huống	Chuyên cần Thuyết trình Báo cáo thực hành Hội đồng đánh giá
74	075958	Thực hành chuyên ngành hữu cơ	Specific experiments in organic chemistry	2	0	60	40	075950 (a)	Dạy thực hành Học theo tình huống Thí nghiệm	Thảo luận nhóm Thao tác thực hành Báo cáo thực hành

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
Tự chọn										
				6					Nhóm nghiên cứu Thảo luận	Thi thực hành
75	076903	Công nghệ phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ	Organic compounds purification and separation	2	30	0	70	076891 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình Bài thi tự luận
76	076904	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	Technology of detergents	2	15	30	55	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thí nghiệm Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Bài thi tự luận Bài báo cáo thực hành Bài thi thực hành
77	076905	Công nghệ sản xuất bột giấy và giấy	Pulp and paper technology	2	30	0	70		Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Thảo luận nhóm Thuyết trình

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
78	070888	Hương liệu mỹ phẩm	Cosmetics & fragrance	2	30	0	70	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
79	076906	Công nghệ nhuộm in	Dyeing and finishing technology	2	30	0	70	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
80	075959	Tổ chức và quản lý công nghiệp	Industrial management	2	30	0	70	Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
Chuyên ngành Công nghệ Hoá Mỹ phẩm										
Bắt buộc				21						

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
66	076898	Phương pháp phân tích hiện đại	Modern chemical analysis in organic chemistry	3	30	30	90	076893 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Thí nghiệm	Chuyên cần Bài tập Thảo luận nhóm Kiểm tra/Thi tự luận Thao tác Báo cáo thực hành Thi thực hành
68	076899	Các hợp chất hoạt động bề mặt	Surfactants	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận
71	076900	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	Industrial safety and environmental hygiene	2	30	0	70		Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
72	076901	Kiểm soát chất lượng sản phẩm	Chemical process and control	3	45	0	105	076893 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Phân tích tình huống Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận
78	070888	Hương liệu mỹ phẩm	Cosmetics & fragrance	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận
81	075960	Khoa học mỹ phẩm	Cosmetic science	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình Bài thi tự luận

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
82	075961	Công nghệ mỹ phẩm	Cosmetics technology	3	45	0	105	Thảo luận Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Giải quyết vấn đề Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình Bài thi tự luận	
83	075963	Thực hành chuyên ngành mỹ phẩm	Specific experiments in cosmetic	2	0	60	40	Dạy thực hành Học theo tình huống Thí nghiệm Nhóm nghiên cứu Thảo luận	Thảo luận nhóm Thao tác thực hành Báo cáo thực hành Thi thực hành	
84	076909	Đồ án phát triển sản phẩm mỹ phẩm	Cosmetic products development project	2	0	60	40	Thuyết giảng Tham luận Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Báo cáo thực hành Thuyết trình Hội đồng đánh giá	

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
				6					Giải quyết vấn đề Học theo tình huống	
	Tự chọn									
67	072714	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds	2	30	0	70	076891 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận
70	071274	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	Organic nano technology	2	30	0	70	075949 (a)	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận Giải quyết vấn đề	Chuyên cần Thảo luận nhóm Thuyết trình Kiểm tra/ Thi tự luận
80	075959	Tổ chức và quản lý công nghiệp	Industrial management	2	30	0	70		Thuyết giảng Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Chuyên cần Bài tập Thuyết trình

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
85	075964	Kỹ thuật bao bì	Packaging	2	30	0	70	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
86	075965	Dược lý mỹ phẩm	Cosmetic pharmacology	2	30	0	70	Thuyết giảng/Elearning Câu hỏi gợi mở Thảo luận	Thảo luận nhóm Bài tập Thuyết trình Kiểm tra/Thi tự luận	
IV	TÓT NGHIỆP			15						
87	076911	Thực tập tốt nghiệp	Internship	8	0	240	160	Thuyết giảng Giải quyết vấn đề Học theo tình huống Thực tập, thực tế Trình bày báo cáo	GVHD đánh giá Hội đồng đánh giá Doanh nghiệp đánh giá	

BMI2_XDCT_Chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần (HP) tiếng Việt	Tên học phần (HP) tiếng Anh	Tín chỉ	Số tiết			HP học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp đánh giá
					LT	TH	Tự học			
88	076914	Khóa luận tốt nghiệp	Graduation thesis	7	0	210	140		Thuyết giảng Giải quyết vấn đề Tranh luận Thảo luận Thí nghiệm Đề xuất ý tưởng Trình bày, báo cáo	Chuyên cần GVHD đánh giá GVPB đánh giá Hội đồng đánh giá

5. Phân bổ tiền độ giảng dạy các học phần dự kiến

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
HỌC KỲ 1			15		
1	070006	Kỹ năng giao tiếp	2		
2	073514	Vật lý đại cương	3		
3	001786	Toán cao cấp A1	2		
4	073493	Tin học MOS 1 (Windows, Word)	2		
5	076628	Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật hóa học	2		
6	073484	Hóa đại cương 1	3		
7	075946	Thực hành hóa học đại cương 1	1		
8	076580	Giáo dục quốc phòng và an ninh	8		
HỌC KỲ 2			16		
1	075580	Triết học Mác - Lê nin	3		
2	075581	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin	2	075580 (a)	
3	001787	Toán cao cấp A2	2		
4	073513	Khởi nghiệp	2		
5	076886	Hóa Vô cơ	3	073484 (a)	
6	076887	Thực hành Hoá Vô cơ	1		
7	070023	Giáo dục thể chất	5		
Tự chọn			3		
1	078165	Anh văn cấp độ 1	3		Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078177	Tiếng Đức cấp độ 1	3		
3	078171	Tiếng Nhật cấp độ 1	3		
HỌC KỲ 3			16		
1	075582	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	2	075581 (a)	
2	073494	Tin học MOS 2 (Excel, Powerpoint)	2		

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
3	070011	Pháp luật đại cương	2		
4	001030	Xác suất thống kê	2		
5	076891	Hóa hữu cơ 1	2		
6	078254	Hóa phân tích	3		
Tự chọn			3		
1	078166	Anh văn cấp độ 2	3	078165 (a)	Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078178	Tiếng Đức cấp độ 2	3	078177 (a)	
3	078172	Tiếng Nhật cấp độ 2	3	078171 (a)	
HỌC KỲ 4			15		
1	070007	Kỹ năng giao tiếp (HP2)	2	070006 (a)	
2	075583	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	075582 (a)	
3	076895	Cơ sở kỹ thuật hóa học	2		
4	075949	Hóa hữu cơ 2	2	076891 (a)	
5	078253	Hoá lý 1	3	073484 (a)	
6	076893	Thực hành hóa phân tích	1	078254 (a)	
Tự chọn			3		
1	078167	Anh văn cấp độ 3	3	078166 (a)	Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078179	Tiếng Đức cấp độ 3	3	078178 (a)	
3	078173	Tiếng Nhật cấp độ 3	3	078172 (a)	
HỌC KỲ 5			16		
Bắt buộc			14		
1	075584	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	075583 (a)	
2	073634	Các quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực	4		
3	076894	Hóa vật liệu	3	073484 (a)	
4	075950	Thực hành hóa hữu cơ	2	075949 (a)	
Tự chọn			3		

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
1	078168	Anh văn cấp độ 4	3	078167 (a)	Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078180	Tiếng Đức cấp độ 4	3	078179 (a)	
3	078174	Tiếng Nhật cấp độ 4	3	078173 (a)	
Tự chọn			2		
1	074920	Nhập môn Internet và Elearning	2		
2	071350	Logic học	2		
3	070182	Phương pháp tính	2		
4	071340	Qui hoạch tuyến tính	2		
5	076625	Kỹ năng số và đổi mới sáng tạo	2		
HỌC KỲ 6			15		
1	072700	Cơ sở quá trình truyền nhiệt và truyền khối	4	076895 (a)	
2	075954	Các quá trình phân tách trong công nghệ hóa học	3	076895 (a)	
3	075953	Kỹ thuật phản ứng hóa học	2		
4	076889	Hóa lý 2	2	073484 (a)	
5	076890	Thực hành hóa lý	1	078253(a)	
Tự chọn			3		
1	078169	Anh văn cấp độ 5	3	078168 (a)	Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078181	Tiếng Đức cấp độ 5	3	078180 (a)	
3	078175	Tiếng Nhật cấp độ 5	3	078174 (a)	
HỌC KỲ 7			17		
1	000803	Kiểm soát và điều khiển các quá trình hóa học	3	076895 (a)	
2	075957	Phương pháp số trong công nghệ hóa học (module)	3		
3	075956	Thực hành quá trình và thiết bị	2	073634 (a) 072700 (a)	

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
				075954 (a)	
4	075955	Tính toán và thiết kế các quá trình hóa học	3	073634 (a) 072700 (a) 075954 (a)	
5	076897	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2		
6	073914	Đồ án quá trình và thiết bị	1	073634 (a) 072700 (a) 075954 (a)	
	Tự chọn				
1	078170	Anh văn cấp độ 6	3	078169 (a)	Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần ngoại ngữ không chuyên
2	078182	Tiếng Đức cấp độ 6	3	078181 (a)	
3	078176	Tiếng Nhật cấp độ 6	3	078175 (a)	
Chuyên ngành Công nghệ Hóa Hữu cơ					
HỌC KỲ 8			14		
Bắt buộc			10		
1	076898	Phương pháp phân tích hiện đại	3	076893 (a)	
2	072714	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	076891 (a)	
3	076899	Các hợp chất hoạt động bề mặt	2	075949 (a)	
4	073635	Hóa học các hợp chất polymer	3	075949 (a)	
Tự chọn			4		
1	076903	Công nghệ phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ	2	076891 (a)	
2	076905	Công nghệ sản xuất bột giấy và giấy	2		
3	076904	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	2	075949 (a)	
HỌC KỲ 9			13		
Bắt buộc			11		

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
1	071274	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	076894 (a)	
2	076900	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2		
3	076901	Kiểm soát chất lượng sản phẩm	3	076893 (a)	
4	076902	Đồ án phát triển sản phẩm hữu cơ	2	075950 (a)	
5	075958	Thực hành chuyên ngành hữu cơ	2	075950 (a)	
Tự chọn			2		
1	070888	Hương liệu mỹ phẩm	2	075949 (a)	
2	076906	Công nghệ nhuộm in	2		
3	075959	Tổ chức và quản lý công nghiệp	2		
HỌC KỲ 10			8		
1	076911	Thực tập tốt nghiệp	8		
HỌC KỲ 11+12			7		
1	076914	Khóa luận tốt nghiệp	7		
Chuyên ngành Công nghệ Hoá Mỹ phẩm					
HỌC KỲ 8			14		
Bắt buộc			12		
1	076898	Phương pháp phân tích hiện đại	3	076893 (a)	
2	075960	Khoa học mỹ phẩm	2	075949 (a)	
3	070888	Hương liệu mỹ phẩm	2	075949 (a)	
4	076899	Các hợp chất hoạt động bề mặt	2	075949 (a)	
5	075961	Công nghệ mỹ phẩm	3		
Tự chọn			2		
1	072714	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	075949 (a)	
2	075959	Tổ chức và quản lý công nghiệp	2		

TT	Mã số	Tên học phần	Tín chỉ	Mã học phần học trước (a), song hành (c), tiên quyết (b)	Ghi chú
HỌC KỲ 9			13		
Bắt buộc			9		
1	075963	Thực hành chuyên ngành mỹ phẩm	2		
2	076901	Kiểm soát chất lượng sản phẩm	3	076893 (a)	
3	076900	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2		
4	076909	Đồ án phát triển sản phẩm mỹ phẩm	2		
Tự chọn			4		
1	071274	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	076894 (a)	
2	075964	Kỹ thuật bao bì	2		
3	075965	Dược lý mỹ phẩm	2	075949 (a)	
HỌC KỲ 10			8		
1	076911	Thực tập tốt nghiệp	8		
HỌC KỲ 11+12			7		
1	076914	Khóa luận tốt nghiệp	7		

Lưu ý:

Tiến độ học tập theo phân bổ này là định hướng để sinh viên lập kế hoạch học tập. Thực tế sinh viên có thể lựa chọn đăng ký học phần học tập theo nhu cầu cá nhân trên cơ sở đáp ứng các điều kiện về học phần theo quy định.

6. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Bảng này cần hiệu chỉnh, chi tiết đến mức 3

I (Introduce): Học phần dạy kiến thức và/ hay kỹ năng cho người học ở mức đơn giản làm cơ sở cho việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;

P (Practice): Học phần dạy kiến thức và/ hay kỹ năng cho người học ở mức cơ bản hay **nâng cao**;

M (Master): Học phần dạy kiến thức và/ hay kỹ năng cho người học ở mức **nâng cao**, đóng góp quan trọng cho việc đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

Chuyên ngành Công nghệ Hóa Hữu cơ

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tin chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																															
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)			PLO8 (S5)			PLO9 (A1)			PLO10 (A2)				
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3			
1	070006	Kỹ năng giao tiếp	2	HK 1	I												I	I												I	I					
2	073514	Vật lý đại cương	3	HK 1	I												I	I														I	I			
3	001756	Toán cao cấp A1	2	HK 1	I												I	I																I	I	
4	073493	Tin học MOS 1 (Windows, Word)	2	HK 1	I												I	I																	I	I

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																																			
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)			PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)										
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3							
5	076580	Giáo dục quốc phòng và an ninh*	8	HK 1																																				
6	076628	Nhập môn công nghệ kỹ thuật hóa học	2	HK 1	I	I								I																				I	I					
7	073484	Hóa đại cương 1	3	HK 1	I																														I					
8	075946	Thực hành hóa học đại cương 1	1	HK 1																																I				
9	070023	Giáo dục thể chất*	5	HK 2																																	I	I		
10	075580	Triết học Mác - Lê nin	3	HK 2																																		I	I	
11	075581	Kinh tế Chính trị Mác - Lê nin	2	HK 2																																		I	I	
12	001787	Toán cao cấp A2	2	HK 2	I																																	I	I	
13	073513	Khởi nghiệp	2	HK 2	I																																	I	I	I

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																															
					PLO1 (K1)		PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)		PLO5 (S2)		PLO6 (S3)		PLO7 (S4)		PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)											
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3			
14	078165	Anh văn cấp độ 1	3	HK 2	I												I	I												I	I					
15	078177	Tiếng Đức cấp độ 1	3	HK 2	I												I	I												I	I					
16	078171	Tiếng Nhật cấp độ 1	3	HK 2	I												I	I												I	I					
17	076887	Thực hành Hoá vô cơ	1	HK 2									I				I	I						I	I											
18	072689	Hóa vô cơ	3	HK 2	I									I				I	I													I				
19	075582	Chữ nghĩa Xã hội khoa học	2	HK 3																														I		
20	073494	Tin học MOS 2 (Excel, Powerpoint)	2	HK 3																															I	
21	078166	Anh văn cấp độ 2	3	HK 3	I																													I	I	
22	078178	Tiếng Đức cấp độ 2	3	HK 3	I																														I	I
23	078172	Tiếng Nhật cấp độ 2	3	HK 3	I																														I	I

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tin chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																															
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)	PLO8 (S5)	PLO9 (A1)	PLO10 (A2)										
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2					6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
24	070011	Pháp luật đại cương	2	HK 3				I																					I	I						
25	001030	Xác suất thống kê	2	HK 3	I																															
26	076891	Hóa hữu cơ 1	2	HK 3	I			I					I	I									I								I					
27	078254	Hóa phân tích	3	HK 3	I					I																				I						
28	076895	Cơ sở kỹ thuật hóa học	3	HK 4	P					I																										
29	075949	Hóa hữu cơ 2	2	HK 4	P					I																										
30	078253	Hóa lý 1	3	HK 4	P					I																										
31	070007	Kỹ năng giao tiếp (HP2)	2	HK 4	P																															
32	075583	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	HK 4	P																															

Mã học phần		Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chiến lược đào tạo																														
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)			PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)					
TT					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3		
42	075584	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HK 5		P		P											P	P													P	P	
43	078168	Anh văn cấp độ 4	3	HK 5	P														P	P													P	P	
44	078180	Tiếng Đức cấp độ 4	3	HK 5	P														P	P													P	P	
45	078174	Tiếng Nhật cấp độ 4	3	HK 5	P														P	P													P	P	
46	073634	Các quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực	4	HK 5	P				P			P				P	P																P		
47	076894	Hóa vật liệu	3	HK 5								P	P	P		P	P																P		
48	075950	Thực hành hóa hữu cơ	2	HK 5													P		P	P					P									P	
49	078169	Anh văn cấp độ 5	3	HK 6	P														P	P														P	P
50	078181	Tiếng Đức cấp độ 5	3	HK 6	P														P	P														P	P
51	078175	Tiếng Nhật cấp độ 5	3	HK 6	P														P	P														P	P

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chiến lược đào tạo																																
					PLO1 (K1)	PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)	PLO8 (S5)	PLO9 (A1)	PLO10 (A2)													
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3				
52	072700	Cơ sở quá trình truyền nhiệt và truyền khối	4	HK 6		P				P							P	P		P															P		
53	075954	Các quá trình tách trong công nghệ hóa học	2	HK 6		P				P							P	P		P																P	P
54	075953	Kỹ thuật phân ứng hóa học	2	HK 6		P			P			P																								P	
55	078254	Hóa lý 2	2	HK 6	P					P								P																		P	
56	076890	Thực hành hóa lý	1	HK 6												P			P						P											P	P
57	078170	Anh văn cấp độ 6	3	HK 7		P													P	P																P	P
58	078182	Tiếng Đức cấp độ 6	3	HK 7		P													P	P																P	P
59	078176	Tiếng Nhật cấp độ 6	3	HK 7		P													P	P																P	P

TT	Mã học phân	Tên học phân	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																													
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO7 (S4)			PLO8 (S5)			PLO9 (A1)			PLO10 (A2)		
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
72	076905	Công nghệ sản xuất bột giấy và giấy	2	HK 8		M			M	M								M														M		
73	071274	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	2	HK 9			M			M		M																			M			
74	076900	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	HK 9		M	M											M														M M		
75	076901	Kiểm soát chất lượng sản phẩm	3	HK 9				M																								M		
76	076909	Đồ án phát triển sản phẩm hữu cơ	2	HK 9		M	M			M	M																						M M	
77	075958	Thực hành chuyên ngành hữu cơ	2	HK 9																													M M	

Chẩn đầu ra chương trình đào tạo																																		
TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	PLO																													
					PLO1 (K1)		PLO2 (K2)		PLO3 (K3)			PLO4 (S1)		PLO5 (S2)		PLO6 (S3)		PLO7 (S4)		PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)										
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
78	070888	Hương liệu mỹ phẩm	2	HK 9	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
79	076906	Công nghệ nhuộm in	2	HK 9	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
80	075959	Tổ chức và quản lý công nghiệp	2	HK 9	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Tốt nghiệp																																		
81	076911	Thực tập tốt nghiệp	8	HK 10-11	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
82	076914	Khóa luận tốt nghiệp	7	HK 10-12	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

Chẩn đầu ra chương trình đào tạo																																		
TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	PLO																													
					PLO1 (K1)		PLO2 (K2)		PLO3 (K3)			PLO4 (S1)		PLO5 (S2)		PLO6 (S3)		PLO7 (K1)		PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)										
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
1	070006	Kỹ năng giao tiếp	2	HK 1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
2	073514	Vật lý đại cương	3	HK 1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Loại trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																													
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO1 (K1)		PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)					
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
3	001756	Toán cao cấp A1	2	HK 1	I											I	I															I	I	
4	073493	Tin học MOS (Windows, Word)	2	HK 1			I										I	I														I	I	
5	076580	Giáo dục quốc phòng và an ninh*	8	HK 1																												I	I	
6	076628	Nhập môn công nghệ kỹ thuật hóa học	2	HK 1			I	I				I		I																		I	I	
7	073484	Hóa đại cương 1	3	HK 1			I												I														I	
8	075946	Thực hành hóa học đại cương 1	1	HK 1									I															I						I
9	070023	Giáo dục thể chất*	5	HK 2																													I	I
10	075580	Triết học Mác - Lê nin	3	HK 2				I																									I	I

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	Chuán đầo ra chương trìnđ đầo tạo																													
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO1 (K1)			PLO8 (S5)		PLO9 (A1)	PLO10 (A2)					
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	
30	078253	Hoá lý 1	3	HK 4	P				I						I	P		P																P
31	070007	Kỹ năng giao tiếp (HP2)	2	HK 4	P														P														P	P
32	075583	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	HK 4				P											P														P	P
33	078167	Anh văn cấp độ 3	3	HK 4	P														P														P	P
34	078179	Tiếng Đức cấp độ 3	3	HK 4	P														P														P	P
35	078173	Tiếng Nhật cấp độ 3	3	HK 4	P														P														P	P
36	076893	Thực hành hóa phân tích	1	HK 4																		P	P	P								P		
37	074920	Nhập môn Internet và Elearning	2	HK 5																													I	I
38	070182	Phương pháp tính	2	HK 5	I																												I	I

		Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																															
TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Lộ trình tiêu chuẩn	PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO8 (S5)			PLO9 (A1)			PLO10 (A2)				
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3
49	078169	Anh văn cấp độ 5	3	HK 6	P													P	P											P	P		
50	078181	Tiếng Đức cấp độ 5	3	HK 6	P													P	P											P	P		
51	078175	Tiếng Nhật cấp độ 5	3	HK 6	P													P	P											P	P		
52	072700	Cơ sở quá trình truyền nhiệt và truyền khối	4	HK 6			P						P	P	P															P			
53	075954	Các quá trình phân tách trong công nghệ hóa học	2	HK 6		P				P				P	P	P															P	P	
54	075953	Kỹ thuật phân ứng hóa học	2	HK 6		P			P																						P		
55	078254	Hóa lý 2	2	HK 6					P																						P		
56	076890	Thực hành hóa lý	1	HK 6																										P	P	P	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Loại trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																											
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO1 (K1)			PLO8 (S5)		PLO9 (A1)		PLO10 (A2)		
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
57	078170	Anh văn cấp độ 6	3	HK 7	P											P	P	P											P	P		
58	078182	Tiếng Đức cấp độ 6	3	HK 7	P																									P	P	
59	078176	Tiếng Nhật cấp độ 6	3	HK 7	P																									P	P	
60	000803	Kiểm soát và điều khiển các quá trình hóa học	3	HK 7	P											P														P		
61	075957	Phương pháp số trong công nghệ hóa học (module)	3	HK 7	P																							P				
62	075955	Tính toán và thiết kế các quá trình hóa học	3	HK 7					P	P														P							P	

Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

TT	Mã học phần	Tên học phần	Tín chỉ	Loại trình tiêu chuẩn	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																															
					PLO1 (K1)			PLO2 (K2)			PLO3 (K3)			PLO4 (S1)			PLO5 (S2)			PLO6 (S3)			PLO1 (K1)			PLO8 (S5)			PLO9 (A1)			PLO10 (A2)				
					1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3			
63	075956	Thực hành quá trình và thiết bị	2	HK 7			M		P	P		P				P																				P
64	076897	Phương pháp nghiên cứu Khoa học	2	HK 7	M	P		M				M				M			P	M				P	P	P						M				
65	073914	Đồ án quá trình và thiết bị	1	HK 7	M				M			M				M				M												M				M

Chuyên ngành Công nghệ Hoá Mỹ phẩm

66	076898	Phương pháp phân tích hiện đại	3	HK 8				M			P						M					M														P				M
67	075960	Khoa học mỹ phẩm	2	HK 8						M							M																						M	
68	070888	Hương liệu mỹ phẩm	2	HK 8	M				M							M																							M	
69	076899	Các hợp chất hoạt động bề mặt	2	HK 8								M				M																		M	M				M	

7. Mô tả tóm tắt nội dung các học phần

7.1 *Triết học Mác - Lê nin (3 tín chỉ)*

Học phần nghiên cứu hệ thống quan điểm và học thuyết khoa học của C. Mác, Ph. Ăngghen và V.I. Lênin về triết học, một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin. Nội dung học phần được cấu trúc thành ba phần, tương ứng với sáu bài học. Phần mở đầu khái lược về triết học, Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội; Phần thứ hai: Chủ nghĩa duy vật biện chứng; Phần thứ ba: Chủ nghĩa duy vật lịch sử.

7.2 *Kinh tế chính trị Mác - Lênin (2 tín chỉ)*

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin được xây dựng với 6 chương. Trong đó, chương 1 trình bày đối tượng, phương pháp nghiên cứu và các chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin; chương 2, 3, 4, trình bày các vấn đề về hàng hóa và thị trường, sản xuất giá trị thặng dư, cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; chương 5, chương 6 gồm kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế ở Việt Nam trong thời kỳ quá độ.

7.3 *Chủ nghĩa Xã hội khoa học (2 tín chỉ)*

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học được xây dựng với 7 chương: Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học). Từ chương hai đến chương bảy trình bày những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin về: giai cấp công nhân, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; bản chất nền dân chủ xã hội chủ nghĩa, nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội giai cấp, liên minh giai cấp tầng lớp; vấn đề dân tộc, tôn giáo; vấn đề gia đình. Thông qua học tập và nghiên cứu học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học, người học hiểu được quá trình hình thành và phát triển của hình thái kinh tế xã hội cộng sản chủ nghĩa, nhận thức rõ sứ mệnh của giai cấp công nhân trong quá trình giải phóng con người và xây dựng xã hội mới tốt đẹp hơn. Bên cạnh đó, nghiên cứu học phần sẽ góp phần khẳng định tính đúng đắn trên con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.

7.4 *Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho sinh viên, học viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp những thông tin về đường lối, chủ trương, chính sách lớn của Đảng qua các thời kỳ lịch sử, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã

học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

7.5 Tư tưởng Hồ Chí Minh (2 tín chỉ)

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh bao gồm bảy chương học trong đó ngoài chương mở đầu và chương một trình bày các kiến thức tổng quan về đối tượng, phương pháp nghiên cứu cũng như khái niệm, nguồn gốc hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh. Năm chương còn lại cung cấp cho người học những kiến thức một cách có hệ thống Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với vấn đề cụ thể của cách mạng Việt Nam đó là Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ đi lên chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam, về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới. Thông qua học phần, người học có khả năng tự học tập và nghiên cứu, rèn luyện bản thân trở thành người có phẩm chất chính trị và đạo đức, sống có lý tưởng và nâng cao ý thức học tập suốt đời.

7.6 Giáo dục quốc phòng và an ninh (8 tín chỉ)

Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh trang bị kiến thức cơ bản về chủ trương, đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; kiến thức về chủ nghĩa xã hội; kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. Đồng thời cung cấp kiến thức về điều lệnh đội ngũ từng người có súng, kiến thức về đội ngũ đơn vị; kiến thức chung về các quân binh chủng trong quân đội nhân dân Việt Nam; giới thiệu về bản đồ quân sự; cách thức phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao. Trang bị kỹ năng cơ bản về kỹ thuật chiến đấu bộ binh, chiến thuật từng người trong chiến đấu tiến công, phòng ngự và làm nhiệm vụ canh gác; thực hành sử dụng súng tiểu liên AK, lựu đạn.

Nội dung chương trình Giáo dục quốc phòng và An ninh ban hành kèm theo Quyết định số 791/QĐ-NTT ngày 19/11/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

7.7 Giáo dục thể chất (5 tín chỉ)

Học phần GDTC 1: Môn Điền Kinh Trang bị cho sinh viên biết, hiểu về lịch sử môn Điền kinh; xu hướng phát triển của điền kinh trên thế giới và ở Việt Nam. Hiểu hơn về vai trò, lợi ích của tập luyện Điền kinh trong hệ thống Giáo dục thể chất cũng như vận dụng vào thực tiễn

Học phần GDTC 2: Môn Bóng Chuyền Trang bị cho sinh viên các kỹ thuật và một số điều luật cơ bản thi đấu môn Bóng chuyền; Lịch sử ra đời và phát triển môn bóng chuyền; Phân tích các kỹ thuật: tư thế chuẩn bị, kỹ thuật di chuyển, chuyền bóng cơ bản, đệm bóng cơ bản và phát bóng cơ bản.

Học phần GDTC 3: Môn Bóng Đá Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản của môn Bóng Đá, luật Bóng Đá, các giai đoạn trong một trận đấu, phương pháp giảng dạy các kỹ thuật môn Bóng Đá.

7.8 Pháp luật đại cương (2 tín chỉ)

Nội dung chương trình Pháp luật đại cương cung cấp cho sinh viên với các kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật, tổ chức bộ máy nhà nước Việt Nam và kiến thức nền tảng về các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Nội dung học phần được thiết kế thành 6 chương, bao gồm: Một số vấn đề cơ bản về Nhà nước; Một số vấn đề cơ bản về pháp luật; Luật hiến pháp – Luật hành chính; Luật dân sự - Luật tố tụng dân sự; Luật lao động – Luật hôn nhân và gia đình; Luật hình sự - Luật tố tụng hình sự - Luật phòng chống tham nhũng. Bên cạnh đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như tư duy phản biện và sáng tạo. Thông qua môn học, sinh viên còn có thể rèn luyện về ý thức tuân thủ pháp luật trong công việc và cuộc sống.

7.9 Kỹ năng giao tiếp (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Kỹ năng giao tiếp cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về tư duy giao tiếp xã hội và kỹ năng giao tiếp cơ bản trong hoạt động nghề nghiệp xã hội. Người học nắm vững những vấn đề khoa học cơ bản về tâm lý giao tiếp và nguyên tắc giao tiếp có hiệu quả trong hoạt động thuyết trình, phỏng vấn xin việc làm chuyên nghiệp, phân tích đánh giá bản thân, để hình thành tính chủ động, năng động, tự tin trong quá trình lập nghiệp và học tập suốt đời. Biết vận dụng có hiệu quả các kỹ năng lắng nghe, ứng xử, điều hành, giải quyết vấn đề và kỹ năng sống trong giao tiếp khách hàng, đồng nghiệp thông qua các yếu tố ngôn ngữ nói, viết và ngôn ngữ cơ thể phù hợp với chuẩn mực đạo đức xã hội và môi trường xung quanh.

7.10 Kỹ năng giao tiếp (HP2) (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Kỹ năng giao tiếp (HP2) nhằm định hướng cho Sinh viên về chiến lược quản trị cuộc đời và thông qua học phần này giới thiệu và hướng dẫn cho sinh viên những nguyên lý giao tiếp chuyên sâu, những kỹ năng cần thiết đối với một công dân thời đại công nghệ 4.0. Hướng dẫn cho sinh viên ứng dụng các nguyên lý và kỹ năng được học vào việc giao tiếp trong cuộc sống và trong công việc, lập chiến lược để quản trị cuộc đời, công việc và học tập. Cụ thể, sinh viên sẽ biết vận dụng các kỹ năng để định vị bản thân xây dựng chiến lược để đạt được mục tiêu; Sinh viên biết vận dụng kỹ năng để giao tiếp hiệu quả trong việc viết E-mail, giao tiếp trong công việc, trong cuộc sống; Sinh viên biết vận dụng các kỹ năng để viết báo cáo công việc, báo cáo khoa học. Thông qua môn học này Sinh viên cũng sẽ được trang bị các kỹ năng chuẩn bị bộ hồ sơ và kỹ năng trả lời phỏng vấn xin việc làm chuyên sâu. Trong quá trình học, Sinh viên sẽ được thực hành các kỹ năng thông qua hệ thống bài tập mà Giảng viên cung cấp và trong quá trình học các kỹ năng, sinh viên sẽ được giao những bài tập thực hiện theo nhóm (tại lớp hoặc tại nhà) từ đó sẽ hiểu cách làm việc nhóm hiệu quả nhất cũng như cách giao tiếp tốt nhất trong nhóm.

7.11 Khởi nghiệp (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Khởi nghiệp cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng xây dựng động cơ khởi nghiệp tích cực, khám phá ý tưởng và xây dựng kế hoạch khởi nghiệp. Nhận diện được khó khăn và cách thức vượt khó để phát triển công ty khởi nghiệp.

7.12 Anh văn cấp độ 1 (3 tín chỉ)

Nội dung học phần Anh văn Cấp độ 1 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best A2 Book A (60 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ dưới trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao tiếp tự tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.13 Anh văn cấp độ 2 (3 tín chỉ)

Anh văn Cấp độ 2 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best A2 Book B (90 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ dưới trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao tiếp tự tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC. nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.14 Anh văn cấp độ 3 (3 tín chỉ)

Anh văn Cấp độ 3 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best B1 Book A (90 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao tiếp tự tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.15 Anh văn cấp độ 4: 3 tín chỉ

Nội dung: Anh văn Cấp độ 4 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best B1 Book B (90 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm Ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao

tiếp tục tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.16 Anh văn cấp độ 5: 3 tín chỉ

Anh văn Cấp độ 5 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best B1+ Book A (90 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ trên trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao tiếp tự tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.17 Anh văn cấp độ 6: 3 tín chỉ

Anh văn Cấp độ 6 được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh văn không chuyên gồm 06 bài của giáo trình Personal Best B1+ Book B (90 tiết) và học online với nội dung do Trung tâm ngoại ngữ biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh ở trình độ trên trung cấp thông qua việc tổ chức các hoạt động dạy và học khác nhau mang tính tương tác cao, giúp sinh viên rèn luyện 4 nhóm kỹ năng nghe, nói, đọc, viết để giao tiếp tự tin ở các tình huống giao tiếp thông thường theo định hướng TOEIC nhằm đáp ứng chuẩn đầu ra theo yêu cầu nhà trường.

7.18 Tiếng Đức cấp độ 1: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 1 (TĐ1) nhằm cung cấp cho người mới bắt đầu tiếp xúc và học tiếng Đức. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh từ cơ bản đến nâng cao trong phạm vi trình độ A1 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin bắt đầu sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp và học tập ở mức độ đơn giản.

7.19 Tiếng Đức cấp độ 2: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 2 (TĐ2) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Đức cấp độ 1. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... trong phạm vi trình độ A1-A2 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp và học tập ở mức độ dưới trung bình.

7.20 Tiếng Đức cấp độ 3: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 3 (TĐ3) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Đức cấp độ 2. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... tương đối phức tạp trong phạm vi trình độ A2 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp và học tập ở mức độ trung bình.

7.21 Tiếng Đức cấp độ 4: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 4 (TĐ4) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Đức cấp độ 3. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ A2-B1 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ trên trung bình.

7.22 Tiếng Đức cấp độ 5: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 5 (TĐ5) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Đức cấp độ 4. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ B1 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ tương đối thành thạo.

7.23 Tiếng Đức cấp độ 6: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Đức cấp độ 6 (TĐ6) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Đức cấp độ 5. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ B1-B2 (theo khung tham chiếu ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Đức trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ thành thạo.

7.24 Tiếng Nhật cấp độ 1: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 1 (TN1) nhằm cung cấp cho người mới bắt đầu tiếp xúc và học tiếng Nhật. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh từ cơ bản đến nâng cao trong phạm vi trình độ N5 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin bắt đầu sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp và học tập ở mức độ đơn giản.

7.25 Tiếng Nhật cấp độ 2: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 2 (TN2) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Nhật cấp độ 1. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... trong phạm vi trình độ N5-N4 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp và học tập ở mức độ dưới trung bình.

7.26 Tiếng Nhật cấp độ 3: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 3 (TN3) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Nhật cấp độ 2. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... tương đối phức tạp trong phạm vi trình độ N4 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp và học tập ở mức độ trung bình.

7.27 Tiếng Nhật cấp độ 4: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 4 (TN4) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Nhật cấp độ 3. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ N4-N3 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ trên trung bình.

7.28 Tiếng Nhật cấp độ 5: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 5 (TN5) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Nhật cấp độ 4. Người học được trang bị các nội dung về từ

vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ N3 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ tương đối thành thạo.

7.29 Tiếng Nhật cấp độ 6: 3 tín chỉ

Nội dung: Học phần Tiếng Nhật cấp độ 6 (TN6) nhằm tiếp tục nâng cao trình độ cho người đã hoàn thành học phần Tiếng Nhật cấp độ 5. Người học được trang bị các nội dung về từ vựng, ngữ pháp trong các ngữ cảnh công việc, học tập, giao tiếp xã hội... phức tạp trong phạm vi trình độ N3-N2 (theo khung tham chiếu tiếng Nhật 5 bậc của JLPT). Học phần được chia thành các bài học với tính tương tác cao, tiếp tục chú trọng phát triển đồng đều 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết của người học nhằm giúp người học tự tin sử dụng được tiếng Nhật trong giao tiếp hàng ngày, công việc và học tập ở mức độ thành thạo.

7.30 Tin học MOS 1 (Windows, Word) (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Tin học MOS 1 đi vào các vấn đề liên quan đến một số khái niệm cơ bản về công nghệ thông tin (tin học, công nghệ thông tin), quá trình thu nhập, xử lý, lưu trữ, truyền tải thông tin (nhập, xuất); khái niệm và thao tác với hệ điều hành; khái niệm và cách quản lý thư mục/tập tin trên máy tính; thay đổi các tùy chọn trong Control Panel, cách sử dụng Internet; soạn thảo, trình bày, định dạng, quản lý, duy trì và chia sẻ tài liệu trên Microsoft Word.

7.31 Tin học MOS 2 (Excel, Powerpoint) (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Tin học MOS 2 đi vào các vấn đề liên quan đến một số khái niệm cơ bản về trang tính, sổ tính, nhập liệu, định dạng các kiểu dữ liệu, trình bày bảng tính; sử dụng công thức và hàm trong bảng tính; sắp xếp, trích lọc và tổ chức dữ liệu; chia sẻ tài liệu trên Microsoft Excel; học phần cũng đi vào các vấn đề liên quan đến xây dựng, tổ chức, sử dụng các đối tượng minh họa cũng như việc sử dụng các hiệu ứng trên Microsoft PowerPoint.

7.32 Toán cao cấp A1 (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Toán cao cấp A1 cung cấp cho người học kiến thức nền tảng đại số tuyến tính về định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương. Hiểu được và biết vận dụng các kỹ năng tính toán vào quá trình giải các bài toán kỹ thuật công nghệ cụ thể, đáp ứng các yêu cầu đặt ra trong hoạt động thực tiễn xã hội của các ngành, chuyên ngành kỹ thuật công nghệ.

7.33 Toán cao cấp A2 (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Toán cao cấp A2 cung cấp cho người học kiến thức nền tảng cơ bản về giới hạn, tính liên tục, phép tính vi tích phân của hàm một biến, chuỗi số, vi phân và cực trị hàm nhiều biến. Hiểu được và biết vận dụng các kỹ năng tính toán vào trong quá trình giải các hàm toán kỹ thuật công nghệ, đáp ứng các mục tiêu đặt ra trong hoạt động thực tiễn xã hội của các ngành, chuyên ngành kỹ thuật công nghệ.

7.34 Xác suất thống kê (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Xác suất thống kê cung cấp cho người học kiến thức nền tảng. Học phần có 5 chương: Chương 1 Khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất, Chương 2 Đại lượng ngẫu nhiên, Chương 3 Lý thuyết mẫu, Chương 4 Ước lượng tham số mẫu và Chương 5 Kiểm định giả thuyết mẫu. Hiểu được và biết vận dụng các kỹ năng tính toán vào quá trình giải, xử lý phân tích, đánh giá các bài toán xác suất, ước lượng, kiểm định các giả thuyết khoa học thực tiễn trong hoạt động kinh tế xã hội nhân văn, bảo vệ sức khỏe.

7.35 Vật lý đại cương (3 tín chỉ)

Nội dung học phần Vật lý đại cương trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật lý trong các lĩnh vực : Cơ học, Nhiệt học và nhiệt động lực học, Sóng âm, Quang học và Vật lý hạt nhân nhằm ứng dụng trong nghiên cứu và sử dụng các thiết bị kỹ thuật để chẩn đoán và điều trị bệnh trong lĩnh vực y dược học.

7.36 Nhập môn Internet và Elearning (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Nhập môn Internet và Elearning trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng về Internet, cách thức sử dụng các dịch vụ trên internet để phục vụ cho công tác học tập, nghiên cứu và tự học. Qua môn học này người học hiểu và vận dụng được hình thức học tập trực tuyến (E-Learning) để phục vụ cho việc tự học và tham gia các loại hình đào tạo qua môi trường Internet. Môn học này cũng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản của Luật An Ninh Mạng của Nhà nước nhằm trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về Luật An Ninh Mạng để hạn chế việc vi phạm trong quá trình học tập nghiên cứu qua môi trường Internet.

7.37 Logic học (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Logic học nghiên cứu các hình thức của tư duy và các quy luật cơ bản của tư duy logic hình thức. Trong đó, các hình thức của tư duy gồm: Khái niệm, phán đoán và suy luận; Các quy luật cơ bản của tư duy logic hình thức gồm: Quy luật đồng nhất, Quy luật cấm mâu thuẫn, Quy luật loại trừ cái thứ ba và Quy luật lý do đầy đủ. Ngoài ra, môn học còn cung cấp cho người học kiến thức về các thao tác của tư duy chính xác như: Chứng minh, Bác bỏ, nhận diện và loại trừ các dạng ngụy biện

7.38 Phương pháp tính (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Phương pháp tính giới thiệu một số dạng bài toán như nội suy và xấp xỉ hàm số, tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định, tính gần đúng nghiệm của

phương trình phi tuyến, hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp tính cơ bản để giải các bài toán đó. Tập trung vào ý tưởng và thuật toán của các phương pháp.

7.39 Qui hoạch tuyến tính (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Qui hoạch tuyến tính cung cấp cho người học kiến thức nền tảng lý thuyết của qui hoạch tuyến tính về thuật toán đơn hình, bài toán đối ngẫu, bài toán vận tải, phương pháp sơ đồ mạng PERT – CPM. Hiểu được và biết vận dụng các kỹ năng xác lập và tính toán vào quá trình giải các bài toán ma trận để lựa chọn giải pháp giải quyết tối ưu cho các hàm kinh tế kỹ thuật trong hoạt động thực tiễn xã hội.

7.40 Kỹ năng số và đổi mới sáng tạo (2 tín chỉ)

Nội dung học phần Kỹ năng số và đổi mới sáng tạo giúp sinh viên có năng lực số cá nhân, ứng dụng trong học tập, giải trí và làm việc. Học phần giới thiệu tổng quan về các kỹ năng về công nghệ thông tin như kỹ thuật đa phương tiện gồm website, hình ảnh, video, các chuẩn dữ liệu đảm bảo chất lượng truyền thông, ứng dụng tương tác qua công nghệ số, chia sẻ, tham gia, quản lý kỹ năng số, mạng công cộng. Bên cạnh đó, ứng dụng kỹ năng số vào đổi mới sáng tạo là công cụ thiết yếu để cập nhật sự phát triển các công nghệ phù hợp cho sự phát triển của xã hội ngày nay.

7.41 Nhập môn kỹ thuật Công nghệ Kỹ thuật Hoá học (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Môn học cung cấp các kỹ năng cơ bản cho một người kỹ sư khi ra trường như kỹ năng ghi chép, kỹ năng đối thoại, kỹ năng thuyết trình và điều khiển cuộc họp, tổ chức công việc, viết báo cáo, làm việc nhóm, tổ chức cuộc họp...

7.42 Hóa đại cương (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản Hoá học, giúp sinh viên có những kiến thức cơ bản cũng như những kỹ năng cần thiết về Hoá học. Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản như cấu tạo nguyên tử, phân tử, liên kết hoá học, nhiệt động hoá học, cân bằng hoá học và dung dịch.

7.43 Thực hành hóa đại cương I (1 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về kỹ thuật phòng thí nghiệm; Xác định khối lượng riêng & đương lượng; Nhiệt phản ứng; Xác định pH và hằng số điện ly của dung dịch acid, base yếu; Phân tích thể tích; Sự biến đổi tính chất vật lý và hóa học; Xác định bậc phản ứng; Dung dịch điện ly; Dung dịch đệm; Điều chế và xác định khối lượng phân tử khí oxy; Cân bằng hoá học; Tách và làm sạch chất rắn.

7.44 Hóa vô cơ (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản Hoá học nối tiếp kiến thức học phần Hoá đại cương I, giúp sinh viên có những kiến thức cơ bản cũng như những kỹ năng cần thiết về Hoá học. Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản như axit bazo, điện hoá học, hoá học hạt nhân, giới thiệu cơ bản về hoá hữu cơ, đại cương về khí.

7.45 Thực hành hoá vô cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về các Thực hành chứng minh tính chất của một số đơn chất và hợp chất quan trọng đã học trong học phần hóa vô cơ như: oxi, hidro, nitơ, nhôm, hidroxit nhôm, amoniac và muối amoni, axit nitric, muối nitrit và muối nitrat, sắt, hidroxit sắt, muối sắt; các Thực hành điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ cơ bản như: oxi, hidro, axit nitric, nhôm hidroxit, natri thiosunfat.

7.46 Hóa hữu cơ 1 (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Nội dung môn học được giới thiệu trong 12 chương. Bao gồm các kiến thức cơ bản về hoá học hữu cơ, về cơ chế phản ứng, về cấu trúc các hợp chất hữu cơ, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất và ứng dụng của các hợp chất hữu cơ nhằm chuẩn bị tốt cho việc học kỹ thuật các quá trình tổng hợp hữu cơ cũng như chuyên đề chuyên sâu trong lĩnh vực hoá hữu cơ, hoá dầu, hoá sinh, hoá dược, hoá môi trường.

7.47 Hóa phân tích (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở, những nguyên lý chung của hoá học phân tích, cách tính toán cân bằng ion trong dung dịch như: cân bằng axit-bazơ, cân bằng oxi hóa-khử, cân bằng tạo chất ít tan, cân bằng tạo phức, cân bằng phân bố. Lý thuyết phân tích định lượng trình bày cơ sở các phương pháp phân tích đa lượng như: phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng. Ngoài ra cũng trình bày cách xử lý thống kê số liệu thực nghiệm.

7.48 Cơ sở kỹ thuật hóa học (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về tính toán kỹ thuật, các quá trình và biến của quá trình, cơ sở của cân bằng vật chất, năng lượng và cân bằng năng lượng.

7.49 Hóa hữu cơ 2 (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Nội dung môn học được giới thiệu trong 13 chương. Bao gồm các kiến thức cơ bản về cấu trúc phân tử, tính chất vật lý, tính chất hoá học, các phương pháp điều chế các hợp chất hữu cơ quan trọng: ancol, phenol, ete, hợp chất cacbonyl, axit cacboxylic và dẫn xuất của axit cacboxylic, aminoaxit và protein, cacbohidrat, dị vòng, polime. Các kiến thức về khối phổ dùng để nhận biết, phân tích hợp chất hữu cơ.

7.50 Hoá lý 1 (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản nhiệt động hoá học, giúp sinh viên có những kiến thức cơ bản cũng như những kỹ năng cần thiết về nhiệt động hoá học. Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản như các khái niệm, công thức tính toán cơ bản, nhiệt phản ứng, độ mất trật tự của hệ, năng lượng tự do, trạng thái cân bằng của hệ, cân bằng pha, hoá thế, trạng thái cân bằng phản ứng hoá học,...

7.51 Thực hành hóa học phân tích (1 tín chỉ)

Nội dung học phần: Nội dung học phần tập trung về những kiến thức và kỹ năng liên quan đến phân tích định tính, phân tích thể tích, chuẩn độ acid-base, chuẩn độ phức chất, chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ oxy hóa khử, phân tích chỉ tiêu đa lượng, giám sát và kiểm soát sản phẩm hóa học.

7.52 Các quá trình và thiết bị cơ học - thủy lực (4 tín chỉ)

Nội dung học phần: Nội dung môn học được giới thiệu trong 13 chương. Nội dung các chương được trình bày theo trình tự từ hiện tượng đơn giản đến phức tạp. Từ các khái niệm cơ bản đến các phương trình chuyển động cơ học, các tương tác cơ học của các chất khí, chất lỏng làm việc trong các bộ phận thiết bị của ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học. Kết thúc môn học, sinh viên sẽ hiểu được các quy luật chuyển động của lưu chất, áp dụng trong quá trình làm việc với các hệ thống các quá trình thiết bị trong ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

7.53 Hoá vật liệu (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về cấu trúc và tính chất vật liệu, các kiểu cấu trúc của chất rắn, các kiểu sai biệt trong cấu trúc chất rắn và sự dịch chuyển của các sai biệt. Ngoài ra, học phần còn cung cấp các kiến thức về giản đồ pha, tính toán liên quan đến giản đồ pha và cách biểu diễn trong quá trình thay đổi pha.

7.54 Thực hành hóa hữu cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần trang bị cho người học các kiến thức về: (i) Kỹ năng thực nghiệm với Thực hành lượng nhỏ. Nhằm chứng minh những tính chất điển hình nhất của các hợp chất hữu cơ, (ii) Kỹ năng thực nghiệm với Thực hành lượng lớn. Đây là các bài tổng hợp đặc trưng cho các phản ứng hữu cơ.

7.55 Cơ sở quá trình truyền nhiệt và truyền khối (4 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về cơ sở của quá trình truyền nhiệt, những phương trình vi phân của truyền nhiệt, dẫn nhiệt ổn định, truyền nhiệt đối lưu; cơ sở của quá trình truyền khối, những phương trình vi phân của truyền khối, khuếch tán phân tử ổn định, truyền khối đối lưu.

7.56 Các quá trình phân tách trong công nghệ hóa học (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên có thể tính toán một số quá trình cơ bản trong công nghệ hóa học như: chưng cất, trích ly, cô đặc, các quá trình phân tách cơ học.

7.57 Kỹ thuật phản ứng hoá học (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên một cách đầy đủ và có hệ thống cơ sở lý thuyết, phương pháp thực nghiệm về tốc độ và cơ chế của các phản ứng hóa học trong các loại bình phản ứng, khảo sát, tính toán thiết kế các loại bình phản ứng khác nhau đồng thời xét đến yếu tố kinh tế để thiết kế một thiết bị phản ứng tối ưu.

7.58 Hóa lý 2 (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về (i) nhiệt động lực học, tính chất vật lý và giản đồ pha của chất tinh khiết và hỗn hợp đơn giản 2 cấu tử; (ii) nhiệt động lực học phản ứng bao gồm sự va chạm hoạt động và trạng thái chuyển tiếp tạo phức hoạt động xây dựng nền tảng của lý thuyết tốc độ phản ứng; (iii) các chủ đề đặc biệt về vật liệu (hợp chất đại phân tử, chất rắn) và xúc tác.

7.59 Thực hành hóa lý (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này bao gồm các nội dung sau: các Thực hành mô tả lý thuyết về khái niệm dung dịch, cân bằng pha, cân bằng hóa học, động học phản ứng.

7.60 Kiểm soát và điều khiển các quá trình hóa học (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên có thể đọc các loại bản vẽ trong nhà máy sản xuất các sản phẩm hóa học nói chung. Đồng thời sinh viên biết cách thiết kế các quy trình hóa học dựa trên các điều kiện kỹ thuật và kinh tế.

7.61 Phương pháp số trong công nghệ Hoá học (module) (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cần thiết về matlab, lập trình và cách ứng dụng matlab để giải các bài toán trong công nghệ hóa học.

7.62 Thực hành quá trình & thiết bị (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này trang bị cho người học về các kiến thức, kỹ năng thực tế của các quá trình và thiết bị cơ học – thủy lực – khí nén, truyền nhiệt, truyền khối xảy ra trong Công nghệ Kỹ thuật Hóa học, ứng dụng và vận hành các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp sau này. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình và thiết bị cơ học – thủy lực – khí nén, truyền nhiệt, truyền khối trong CNHH&TP, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình

7.63 Tính toán và thiết kế các quá trình hóa học (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên có thể đọc các loại bản vẽ trong nhà máy sản xuất các sản phẩm hóa học nói chung. Đồng thời sinh viên biết cách thiết kế các quy trình hóa học dựa trên các điều kiện kỹ thuật và kinh tế.

7.64 Phương pháp nghiên cứu khoa học (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Kết thúc học phần này, sinh viên có thể sử dụng các kiến thức tổng quát, hỗ trợ sinh viên trong việc áp dụng kiến thức trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến nghiên cứu công nghệ kỹ thuật hóa học. Học phần cũng hỗ trợ sinh viên vận dụng các kiến thức và kỹ năng xử lý và phân tích dữ liệu trong nghiên cứu thực nghiệm. Môn học còn hỗ trợ sinh viên giải quyết các vấn đề một cách linh hoạt, sáng tạo trên tinh thần tuân thủ pháp luật, hiểu biết các chuẩn mực. Sinh viên cũng được định hướng để thích nghi

với sự thay đổi liên tục trong nhiều bối cảnh và được hỗ trợ phát triển tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong làm việc nhóm.

7.65 Đồ án quá trình và thiết bị (1 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng/lý thuyết và thực hành về: (i) Quy trình phân tích và đánh giá thị trường, (ii) Tính toán thiết kế quy trình, (iii) Tính toán các chi tiết thiết bị, (iv) Vẽ bản vẽ quy trình và thiết bị bằng một số phần mềm như Visio, Autocad.

7.66 Phương pháp phân tích hiện đại (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Trong học phần này, sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản trong lĩnh vực hóa phân tích dụng cụ, bao gồm cơ sở lý thuyết và tình huống thực tế của các phương pháp phân tích dụng cụ như: phương pháp phân tích dựa trên phổ nguyên tử, phương pháp phân tích trắc quang (phổ hấp thụ UV-Vis), phương pháp phân tích sắc ký. Bên cạnh đó, sinh viên được rèn luyện kỹ năng sử dụng dụng cụ, thiết bị và một số kỹ thuật phân tích chỉ tiêu chất lượng của nguyên liệu, bán thành phẩm, sản phẩm; giải quyết vấn đề thực tế lĩnh vực đánh giá chất lượng của ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

7.67 Hóa học các hợp chất thiên nhiên (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần đề cập tới các kiến thức cơ bản về một số lớp chất quan trọng trong thiên nhiên, vai trò của hợp chất thiên nhiên trong cuộc sống, các phương pháp nghiên cứu và tính chất, ứng dụng của các hợp chất thiên nhiên. Học phần cũng đề cập tới cơ chế của các quá trình chuyển hoá các hợp chất thiên nhiên; từ đó có thể đưa ra phương pháp tổng hợp các hợp chất thiên nhiên.

7.68 Các hợp chất hoạt động bề mặt (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung cơ bản về các hiện tượng bề mặt, các tính chất trên bề mặt chất lỏng và chất rắn. Cấu trúc và tính chất cũng như phân loại các chất hoạt động bề mặt,...

7.69 Hóa học các hợp chất polymer (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Môn học bao gồm 3 phần. Trong phần đầu tiên, trọng tâm là các tính chất cơ bản của polymer và các kiến thức cơ bản về quá trình tổng hợp polymer và một số công nghệ tổng hợp polymer trong công nghiệp. Trong phần thứ hai các tính chất vật lý bao gồm tính chất nhiệt, cơ, lưu biến và tính chất của dung dịch polymer sẽ được trình bày. Trong phần cuối cùng, sinh viên được làm quen với các loại polymer thông dụng nhất (PE, PP, PVC, PS), các loại polymer kỹ thuật (PET, ABS, PC, ...) về tính chất và khả năng ứng dụng.

7.70 Công nghệ phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các phương pháp tách và tinh chế. Giới thiệu một số phương pháp tách cơ bản (như chưng cất, chiết, thăng

hoa, kết tinh lại...) và các phương pháp sắc ký phân tích hiện đại, phổ biến để tách và làm sạch các hợp chất hữu cơ trong hỗn hợp. Các kỹ thuật tách chất được trình bày trong học phần này có ứng dụng nhiều trong việc tách các sản phẩm thiên nhiên, các dược phẩm và làm sạch các chất trong tổng hợp hữu cơ.

7.71 Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp nội dung về các thành phần nguyên liệu chính trong các sản phẩm xà phòng và tẩy rửa. Đồng thời, môn học cũng cung cấp một số quy trình sản xuất các sản phẩm xà phòng và tẩy rửa khác nhau. Sinh viên nắm được công dụng của các nguyên liệu, quy định về hàm lượng và phân tích được ưu nhược điểm của các quy trình sản xuất sản phẩm. Từ đó, sinh viên có thể đưa ra những công thức và quy trình riêng cho sản phẩm của mình. Sinh viên sẽ thực hành để sản xuất sản phẩm và đánh giá chất lượng sản phẩm so với sản phẩm trên thị trường.

7.72 Công nghệ sản xuất bột giấy và giấy (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp những nội dung về công nghệ hiện đại sản xuất bột giấy và giấy bằng phương pháp hóa học thân thiện với môi trường, những vấn đề liên quan và có ý nghĩa thực tiễn trong ngành công nghiệp giấy Việt Nam và thế giới.

7.73 Công nghệ hợp chất nano hữu cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Môn học giới thiệu những khía cạnh cơ bản từ cơ bản về nano đến các quy trình công nghệ để tạo ra vật liệu nano dựa trên hợp chất hữu cơ, cũng như giới thiệu những phương pháp phân tích các đặc tính của vật liệu nano được tạo thành.

7.74 An toàn lao động và môi trường công nghiệp (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, các quy định về an toàn lao động, công tác bảo hộ lao động và vệ sinh môi trường trong quá trình sản xuất công nghiệp.

7.75 Kiểm soát chất lượng sản phẩm (chuyên ngành Hoá Hữu cơ và Hoá Mỹ phẩm) (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần giảng dạy những kiến thức về phân tích, đánh giá chất lượng các loại sản phẩm dựa trên các phương pháp phân tích cổ điển và hiện đại. Học phần trang bị những góc nhìn khác nhau về phân tích chất lượng sản phẩm Hoá học: các phương pháp phân tích sử dụng trong kiểm soát chất lượng thành phần; các phương pháp phân tích; giám sát thành phần sản phẩm Hoá học trong các nghiên cứu sinh và môi trường; đánh giá độ an toàn của các sản phẩm Hoá học và các quy định trong việc quản lý các sản phẩm Hoá học. Học phần hỗ trợ phát triển những kỹ năng lựa chọn phù hợp các phương pháp phân tích trong kiểm soát và quản lý chất lượng sản phẩm Hoá học. Học phần cũng hỗ trợ hình thành thái độ tôn trọng các chuẩn mực một cách đúng đắn, rèn luyện tinh thần trách nhiệm và hợp tác trong tập thể.

7.76 Đồ án phát triển sản phẩm Hữu cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức phương pháp nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới. Sau khi kết thúc môn học sinh viên có thể nắm được các bước phát triển sản phẩm, có khả năng tham gia nhóm dự án nghiên cứu và phát triển, nâng cao kỹ năng làm việc nhóm, nhanh chóng nhận dạng và đáp ứng nhu cầu khách hàng bằng những sản phẩm có chất lượng cao với chi phí thấp.

7.77 Thực hành chuyên ngành hữu cơ (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên chuyên ngành Hóa hữu cơ nắm được các kiến thức về thực nghiệm bao gồm các quá trình tổ hợp hương, qui trình tạo các sản phẩm mỹ phẩm, chất tẩy rửa, polimer, nhuộm, cao su..., khảo sát sự ảnh hưởng của các thông số vật lý, hóa học của nguyên liệu cũng như quá trình gia công tạo sản phẩm.

7.78 Hương liệu mỹ phẩm (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần đề cập tới các kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết và thực nghiệm của các quá trình tổ hợp hương, các nguồn hương liệu thiên nhiên, tinh dầu, các phương pháp tách hợp chất thiên nhiên. Các nguồn nguyên liệu, cách phối trộn mỹ phẩm và qui trình tạo các sản phẩm mỹ phẩm phổ biến.

7.79 Công nghệ nhuộm in (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Lý thuyết về màu sắc, những khái niệm cơ bản về thuốc nhuộm và chất trợ, các khái niệm cơ bản về công nghệ nhuộm và hoàn tất, nhuộm và hoàn tất vải bông, nhuộm vải len Nhuộm vải tơ tằm, nhuộm và hoàn tất vải dệt từ Xơ-Sợi nhân tạo gốc Cellulose, nhuộm và hoàn tất vải dệt từ Xơ-Sợi tổng hợp.

7.80 Tổ chức và quản lý công nghiệp (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Tìm hiểu về các kỹ năng quản lý khác nhau và ứng dụng trong phát triển khởi nghiệp. Kỹ năng quản lý bán hàng và quảng cáo sản phẩm, ...

7.81 Khoa học Mỹ phẩm (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Cung cấp kiến thức về vai trò của các thành phần trong mỹ phẩm. Cung cấp các nguyên tắc khoa học trong Mỹ phẩm để có thể tiếp cận trong việc sử dụng các sản phẩm mỹ phẩm và hiểu tính chất hóa lý cơ bản của Mỹ phẩm.

7.82 Công nghệ Mỹ phẩm (3 tín chỉ)

Nội dung học phần: Giới thiệu về các thành phần Mỹ phẩm khác nhau, các công thức làm mỹ phẩm khác nhau. Các thành phần cơ bản trong các loại mỹ phẩm chăm sóc da và kỹ thuật cơ bản làm các sản phẩm chăm sóc da.

7.83 Thực hành chuyên ngành Mỹ phẩm (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Các Thực hành cơ bản và nâng cao trong việc sản xuất các sản phẩm chăm sóc da, tóc, răng miệng...

7.84 Đồ án phát triển sản phẩm Mỹ phẩm (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức phương pháp nghiên cứu và phát triển sản phẩm mỹ phẩm mới. Sau khi kết thúc môn học sinh viên có thể nắm được các bước phát triển sản phẩm mỹ phẩm, có khả năng tham gia nhóm dự án nghiên cứu và phát triển, nâng cao kỹ năng làm việc nhóm, nhanh chóng nhận dạng và đáp ứng nhu cầu khác hàng bằng những sản phẩm có chất lượng cao với chi phí thấp.

7.85 Kỹ thuật bao bì (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức vai trò và chức năng của bao bì trong bảo quản và sản xuất, đồng thời hiểu được tính chất của các loại vật liệu dùng làm bao bì, các phương pháp đóng gói và ứng dụng chúng đối với một số loại sản phẩm.

7.86 Dược lý mỹ phẩm (2 tín chỉ)

Nội dung học phần: Sự tương tác và ảnh hưởng của các thành phần trong các sản phẩm mỹ phẩm chăm sóc da, tóc, răng miệng,... Tìm hiểu về sự đánh giá tính an toàn trong các sản phẩm mỹ phẩm.

7.87 Thực tập tốt nghiệp (8 tín chỉ)

Nội dung học phần: Thực tập tốt nghiệp là học phần giúp sinh viên làm quen với môi trường sản xuất thực tế tại doanh nghiệp. Tại doanh nghiệp, sinh viên được tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất ở những công đoạn khác nhau với những vai trò và nhiệm vụ khác nhau.

7.88 Khóa luận tốt nghiệp (7 tín chỉ)

Nội dung học phần: Khóa luận tốt nghiệp là học phần quan trọng có vai trò tổng hợp và đúc kết những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo để ứng dụng vào việc thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học cụ thể. Sau thời gian thực hiện, sinh viên sẽ tham gia bảo vệ trước hội đồng để nhận phản hồi về kết quả đề tài.

IV. ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Đối sánh chương trình đào tạo đã tham khảo

Nội dung đối sánh	CTĐT ngành của Trường ĐH Nguyễn Tất Thành	CTĐT ngành CNKT Hóa học của Trường ĐH Cần Thơ	CTĐT ngành CNKTHH của Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM	Nhận xét (cần nêu rõ các điểm đã tham khảo, tiếp thu từ đơn vị bạn cũng như rút ra được điểm đặc trưng, điểm mạnh của ngành thuộc trường ĐH NTT...)
Tổng số tín chỉ	152	150	150	Số tín chỉ của chương trình CNKTHH-NTTU khá tương đồng với các trường tại Việt Nam về đào tạo Kỹ sư CNKTHH
Cấu trúc chương trình: (số lượng học phần/ tín chỉ)	69/152	104/150	102/150	Có sự khác biệt về tỉ lệ chương trình CNKTHH-NTTU với 2 trường khác do các môn học được sắp xếp nội dung liên thông, tinh giảm môn học nhằm gia tăng hiệu quả đào tạo
Giáo dục đại cương	13	51 (Bắt buộc: 36 tín chỉ; Tự chọn: 15 tín chỉ)	13	Chương trình CNKTHH-NTTU có sự phân chia các môn giáo dục đại cương và khoa học cơ bản. Có sự tương đồng về khối kiến thức giáo dục đại cương và khoa học cơ bản giữa các trường
Khoa học cơ bản	39	35 tín chỉ (Bắt buộc: 28 tín chỉ; Tự chọn: 07 tín chỉ)	38 (15 tín chỉ tự chọn)	Chương trình CNKTHH-NTTU có 2 chuyên ngành hẹp, Đại học sư phạm kỹ thuật có 3 chuyên ngành hẹp trong khi
Cơ sở ngành	58		64	

Nội dung đối sánh	CTĐT ngành của Trường ĐH Nguyễn Tất Thành	CTĐT ngành CNKT Hóa học của Trường ĐH Cần Thơ	CTĐT ngành CNKTHH của Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM	Nhận xét (cần nêu rõ các điểm đã tham khảo, tiếp thu từ đơn vị bạn cũng như rút ra được điểm đặc trưng, điểm mạnh của ngành thuộc trường ĐH NTT...)
Chuyên ngành/ cốt lõi ngành/ chuyên sâu	27	64 tín chỉ (Bắt buộc: 28 tín chỉ; Tự chọn: 36 tín chỉ, Tốt nghiệp: 14 tín chỉ)	12	đó chương trình Đại học Cần Thơ không có chuyên ngành hẹp. Do có có sự khác biệt về cách phân chia môn học cơ sở ngành, chuyên ngành, tốt nghiệp giữa 2 CTĐT. Tuy nhiên, về cơ bản các học phần có sự tương đồng lớn giữa 2 CTĐT
Tốt nghiệp	15		11	
Các chuyên ngành hẹp của ngành đào tạo (nếu có)	1. CNKT Hóa hữu cơ 2. CNKT Hóa mỹ phẩm		1. CNKT Hóa hữu cơ 2. CNKT Hóa vô cơ 3. CNKT Polymer	Chương trình CNKTHH-NTTU có sự phân bố số tín chỉ ở chuyên ngành hẹp nhiều hơn so với các trường khác, định hướng đào tạo chuyên sâu về CNKT Hóa hữu cơ và CNKT Hóa mỹ phẩm
Phương pháp giảng dạy/ học tập	Sử dụng độc lập hoặc kết hợp nhiều phương pháp dạy học đa dạng như sau: phương pháp quan sát, phương pháp trải nghiệm thực tế, phương pháp học qua dự án, phương pháp cứu trường	Sử dụng độc lập hoặc kết hợp nhiều phương pháp dạy học đa dạng như sau: phương pháp quan sát, phương pháp trải nghiệm thực tế, phương pháp học qua dự án, phương pháp cứu trường	Sử dụng độc lập hoặc kết hợp nhiều phương pháp dạy học đa dạng như sau: phương pháp quan sát, phương pháp trải nghiệm thực tế, phương pháp học qua dự án, phương pháp nghiên cứu	Hình thức giảng dạy tương đồng

Nội dung đối sánh	CTĐT ngành của Trường ĐH Nguyễn Tất Thành	CTĐT ngành CNKT Hóa học của Trường ĐH Cần Thơ	CTĐT ngành CNKTHH của Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM	Nhận xét (cần nêu rõ các điểm đã tham khảo, tiếp thu từ đơn vị bạn cũng như rút ra được điểm đặc trưng, điểm mạnh của ngành thuộc trường ĐH NTT...)
	hợp, phương pháp học qua tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp thuyết trình, phương pháp tra cứu, phương pháp thảo luận nhóm, thuyết trình, phương pháp diễn giảng, đàm thoại gợi mở, tự học độc lập,...	phương pháp nghiên cứu trường hợp, phương pháp học qua tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp thuyết trình, phương pháp tra cứu, phương pháp thảo luận nhóm, thuyết trình, phương pháp diễn giảng, đàm thoại gợi mở, tự học độc lập,...	trường hợp, phương pháp học qua tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp thuyết trình, phương pháp tra cứu, phương pháp thảo luận nhóm, thuyết trình, phương pháp diễn giảng, đàm thoại gợi mở, tự học độc lập,...	
Phương pháp đánh giá	Thi tự luận, trắc nghiệm, thuyết trình, đánh giá thực hành, đánh giá hội đồng	Thi tự luận, trắc nghiệm, thuyết trình, đánh giá thực hành, đánh giá hội đồng	Thi tự luận, trắc nghiệm, thuyết trình, đánh giá thực hành, đánh giá hội đồng	Hình thức đánh giá tương đồng

Nội dung đối sánh	CTĐT ngành của Trường ĐH Nguyễn Tất Thành	CTĐT ngành CNKT Hóa học của Trường ĐH Cần Thơ	CTĐT ngành CNKTHH của Trường ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM	Nhận xét (cần nêu rõ các điểm đã tham khảo, tiếp thu từ đơn vị bạn cũng như rút ra được điểm đặc trưng, điểm mạnh của ngành thuộc trường ĐH NTT...)
Các đối sánh khác (nếu có)				

2. Đối sánh chương trình đào tạo với các khóa trước

Nội dung đối sánh	Khóa 2021	Khóa 2022	Khóa 2023	Nhận xét (cần nêu rõ phần nào được cải tiến, các điểm khác biệt...của chương trình hiện tại)
Tổng số tín chỉ	152	152	152	Tương đương, đảm bảo tín chỉ của văn bằng Kỹ sư CNKTHH theo quy định.
Cấu trúc chương trình: (số lượng học phần/ tín chỉ)	64HP/152 tín chỉ	61HP/152 tín chỉ	61HP/152 tín chỉ	Bắt đầu 2022, điểm cải tiến trong CTĐT là: có sự phân chia các môn thuộc khối kiến thức đại cương và khối kiến thức khoa học cơ bản trong khi các khoa trước không có.
Giáo dục đại cương	9 tín chỉ	6HP/13 tín chỉ	6HP/13 tín chỉ	Từ khóa 2022, số lượng tín chỉ cơ bản tăng
Khoa học cơ bản	33 tín chỉ	16HP/ 39 tín chỉ	16HP/ 39 tín chỉ	

Nội dung đối sánh	Khóa 2021	Khóa 2022	Khóa 2023	Nhận xét (cần nêu rõ phần nào được cải tiến, các điểm khác biệt...của chương trình hiện tại)
Cơ sở ngành	70 tín chỉ	25HP/ 58 tín chỉ	25HP/ 58 tín chỉ	Số tín chỉ cơ sở ngành giảm xuống do có sự tinh giản trong chương trình dạy nhiều môn
Chuyên ngành/ cốt lõi ngành/ chuyên sâu	19 tín chỉ	12 HP/27 tín chỉ	12 HP/27 tín chỉ	Số lượng tín chỉ chuyên sâu được tăng lên để đảm bảo kiến thức
Tốt nghiệp	17 tín chỉ	2HP/15 tín chỉ	2HP/15 tín chỉ	Từ khoá 2022, Thực tập tốt nghiệp nâng lên 8 tín chỉ và Khoá luận tốt nghiệp giảm còn 7 tín chỉ
Các chuyên ngành hẹp của ngành đào tạo (nếu có)	Hoá hữu cơ và Hóa Mỹ phẩm	Hoá hữu cơ và Hóa Mỹ phẩm	Hoá hữu cơ và Hóa Mỹ phẩm	
Phương pháp giảng dạy/ học tập	Thuyết trình/nghe giảng, làm bài tập	Thuyết trình/nghe giảng, làm bài tập/Thực hành thao tác thí nghiệm	Thuyết trình/nghe giảng, làm bài tập/Thực hành thao tác thí nghiệm	Phương pháp dạy học Khoá 2023 được mô tả một cách chi tiết và đầy đủ hơn
Phương pháp đánh giá	Cho điểm chuyên cần, bài tập/Thi giữa kỳ/ Thi cuối kỳ	Cho điểm chuyên cần, bài tập/Thi giữa kỳ/ Thi cuối kỳ/Đánh giá bài thực hành/Đánh giá	Cho điểm chuyên cần, bài tập/Thi giữa kỳ/ Thi cuối kỳ/Đánh giá bài thực hành/Đánh	Phương pháp đánh giá Khoá 2023 được mô tả một cách chi tiết và đầy đủ hơn

Nội dung đối sánh	Khóa 2021	Khóa 2022	Khóa 2023	Nhận xét (cần nêu rõ phân nào được cải tiến, các điểm khác biệt...của chương trình hiện tại)
		khả năng làm việc nhóm/Đánh giá thảo luận/ Đánh giá hội đồng/Đánh giá GVHD/Đánh phản biện	giá khả năng làm việc nhóm/Đánh giá thảo luận/ Đánh giá hội đồng/Đánh giá GVHD/Đánh phản biện	
Các đối sánh khác (nếu có)				

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Hình thức tổ chức giảng dạy

Hoạt động dạy - học được thiết kế cho chương trình đào tạo ngành nhằm đảm bảo cho người học phát triển toàn diện cả về kiến thức, kỹ năng và các mức tự chủ & trách nhiệm.

Phải nghiên cứu chương trình để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.

Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp chương trình chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.

Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất, để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.

Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần.

Đối với đội ngũ giảng viên

Ngoài những giảng viên phụ trách các môn giáo dục đại cương thuộc Khoa Cơ bản, Trung tâm ngoại ngữ, Trung tâm tin học, Viện Ứng dụng Công nghệ và Phát triển bền vững - Khối đào tạo có lực lượng giảng viên cơ hữu và thỉnh giảng dài hạn phụ trách các môn lý thuyết và thực hành các môn giáo dục chuyên nghiệp.

Khi giảng viên được phân công giảng dạy các học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp.

Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho học viên trước một tuần để học viên chuẩn bị trước khi lên lớp.

Đối với học viên

Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng.

Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên.

Học viên tự nghiên cứu thông qua giáo trình tài liệu tham khảo hoặc qua Internet;

Tự học là yêu cầu bắt buộc, mỗi môn học ngoài thời lượng chuẩn quy định, học viên phải dành thời lượng tương tự cho từng môn để tự học.

Tự giác trong việc tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi Seminar.

Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm luận án.

2. Hình thức kiểm tra, đánh giá

2.1 Lý thuyết: có 3 cột điểm đánh giá

Kiểm tra thường xuyên và thi giữa kỳ: Đánh giá trong thời gian học. Giảng viên chọn lựa các tình huống có liên quan đến chủ đề bài học và yêu cầu sinh viên giải quyết các nội dung liên quan đến tình huống. Tùy theo mức độ khó/dễ của tình huống, sinh viên trình bày câu trả lời dạng bài viết hoặc vấn đáp dạng cá nhân hoặc thảo luận và thuyết trình ngắn

Thi kết thúc học phần: Sinh viên thi tập trung theo kế hoạch tại các Giảng đường.

Tiêu chí chấm điểm: Chấm bài tập, thi giữa kì, thi kết thúc học phần theo thang điểm của đáp án bài tập, đề thi. Điểm tổng kết học phần là điểm trung bình của 3 cột (làm tròn đến 1 số thập phân). Sinh viên đạt yêu cầu khi điểm số ≥ 4 .

2.2. Thực hành: Có 3 cột điểm đánh giá

Kiểm tra thường xuyên và thi giữa kỳ: Đánh giá trong thời gian học. Hình thức đánh giá thay đổi tùy theo yêu cầu từng học phần.

Thi kết thúc học phần: Thực hành.

2.3. Môn học tích hợp lý thuyết thực hành: gồm các điểm đánh giá sau

Kiểm tra thường xuyên và thi giữa kỳ: Đánh giá trong thời gian học. Giảng viên chọn lựa các tình huống có liên quan đến chủ đề bài học và yêu cầu sinh viên giải quyết các nội dung liên quan đến tình huống. Tùy theo mức độ khó/dễ của tình huống, sinh viên trình bày câu trả lời dạng bài viết hoặc vấn đáp dạng cá nhân hoặc thảo luận và thuyết trình ngắn

Thi kết thúc gồm 2 bài: bài lý thuyết sinh viên thi tập trung theo kế hoạch tại các Giảng đường và bài thực hành

3. Một số hướng dẫn khác

Việc thực tập tốt nghiệp sinh viên phải dành toàn thời gian thực tập tại các cơ sở sản xuất sản phẩm hóa học và không được tiến hành trả nợ hoặc học cải thiện. Sinh viên có thể chọn lựa thực tập tốt nghiệp theo tiến độ đào tạo dự kiến hoặc thực hiện sau khi tiến hành Khóa luận tốt nghiệp.

Đối với học phần Khóa luận tốt nghiệp, để được đăng ký học phần này sinh viên phải đảm bảo trong học kỳ đó không được đăng ký trả nợ hoặc cải thiện quá 1 môn học.

HIỆU TRƯỞNG

(Ký tên và đóng dấu)



TS. Trần Ái Cẩm

TRƯỞNG NGÀNH

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

Trần Thị Như Trang

Trần Thị Như Trang

