



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC-MÔI TRƯỜNG

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH
CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC
MÃ NGÀNH: 7510402

Đà Nẵng, Tháng 5/2022

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình: **Công nghệ vật liệu**
2. Chuyên ngành: **Hóa học Vật liệu mới**
3. Bậc: **Đại học**
4. Loại bằng: **Cử nhân**
5. Loại hình đào tạo: **Chính quy**
6. Thời gian: **4 năm**
7. Số tín chỉ: **132**
8. Khoa quản lý: **Khoa Công nghệ Hóa học-Môi trường**
9. Ngôn ngữ: **Tiếng Việt**
10. Ban hành: Theo Quyết định số 334.../QĐ-ĐHSPKT, ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật

1.2. Mục tiêu đào tạo

1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc và có trách nhiệm nghề nghiệp; có sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

O1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.

O2. Có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng ở mức độ làm chủ kiến thức về lĩnh vực Công nghệ vật liệu.

O3. Có kỹ năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu, phát triển, đổi mới sử dụng công nghệ; kỹ năng phổ biến, truyền bá tri thức, tự định hướng, thích nghi với sự thay đổi.

O4. Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ; Có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả công tác.

1.3. Chuẩn đầu ra

PLO1. Có khả năng xác định, phát biểu và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu bằng cách áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ.

PLO2. Có khả năng phát triển và tiến hành thí nghiệm, phân tích, giải thích dữ liệu, đánh giá và đưa ra các kết luận, đề xuất về sử dụng các giải pháp công nghệ đáp ứng nhu cầu công việc chuyên môn trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu.

PLO3. Có khả năng thiết kế kỹ thuật trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu để đáp ứng các yêu cầu cụ thể có quan tâm đến con người, môi trường, cộng đồng và các vấn đề toàn cầu.

PLO4. Có khả năng vận hành, bảo dưỡng các hệ thống, máy móc thiết bị trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu.

PLO5. Có khả năng nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.

PLO6. Có khả năng thu thập, sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết thông qua việc sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.

PLO7. Có khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa.

PLO8. Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, đạt năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

PLO9. Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo qui định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT; có khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành để tính toán, thiết kế các hệ thống và quy trình công nghệ trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu.

PLO10. Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

PLO11. Có khả năng phân biện, tư duy khởi nghiệp; kỹ năng quản trị, quản lý, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực sản xuất và gia công vật liệu.

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT										
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
O1	X										
O2	X	X	X	X							
O3	X	X			X	X	X	X	X	X	X
O4					X		X	X	X	X	X

1.4. Cơ hội nghề nghiệp

- Kỹ sư công nghệ trong lĩnh vực sản xuất và gia công các loại vật liệu ở các cơ sở sản xuất có liên quan.
- Cán bộ phân tích về chuyên ngành ở các sở; viện nghiên cứu thiết kế thiết bị, cải tiến công nghệ; cơ quan quản lý và kiểm định chất lượng nguyên vật liệu với nhiệm vụ phân tích, đo lường, đánh giá và xử lý các vấn đề liên quan đến công nghệ vật liệu.
- Kỹ sư tư vấn, thiết kế dây chuyền sản xuất trong các nhà máy, xí nghiệp sản xuất và gia công các loại vật liệu.

1.5. Tuyển sinh - điều kiện nhập học

Thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức được công bố trong đề án tuyển sinh hằng năm. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh. Thí sinh phải đạt tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng đầu vào do Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng tuyển sinh Đại học quy định, đồng thời đạt điểm chuẩn xét tuyển vào ngành do Hội đồng tuyển sinh công bố ở mỗi đợt xét tuyển.

1.6. Quá trình đào tạo

Chương trình đào tạo được triển khai theo học chế tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân thủ theo quy định, quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Đà Nẵng và của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật. Mỗi năm học có 2 học kỳ chính và một học kỳ hè. Số giờ lên lớp trung bình 20 tiết/tuần. Cách thức kiểm tra đánh giá được qui định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

1.7. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp phải thỏa mãn các tiêu chí công nhận tốt nghiệp theo quy chế đào tạo tín chỉ của Giáo dục và Đào tạo, có các chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất, đồng thời phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của nhà trường về Ngoại ngữ, Tin học.

1.8. Khả năng phát triển nghề nghiệp:

Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội học lên bậc sau đại học: Thạc sĩ - Tiến sĩ; Sinh viên có khả năng chuyển đổi chuyên ngành hoặc học thêm chuyên ngành thứ 2 phù hợp với ngành đào tạo;

Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

1.9. Chiến lược giảng dạy - học tập

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

+ Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

+ Thuyết giảng (Lecture): Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

+ Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

+ Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

+ Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối

mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

+ Học theo tình huống (Case Study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

1.9.3. Học trải nghiệm

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment), dự án (Project) và nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team).

+ Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

+ Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

+ Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

+ Dự án (Project): Là phương pháp học trong đó giảng viên tổ chức cho sinh viên học thông qua các dự án hay công trình thực tế. Dự án ở đây được hiểu là những nhiệm vụ phức tạp từ các vấn đề mang tính chất kích thích người học tìm hiểu, khám phá. Từ đây người học sẽ tham gia vào thiết kế, đưa ra quyết định hay khảo sát các hoạt động có liên quan đến dự án. Với phương pháp học này, người học sẽ phải làm việc theo nhóm và khám phá những vấn đề gắn liền với cuộc sống, sau đó sẽ thuyết trình trước lớp và chia sẻ những gì họ đã làm được trong dự án của mình. Phương pháp học dựa trên dự án chú trọng tới những hoạt động học có tính chất lâu dài và liên môn, liên ngành và thường gắn với những vấn đề nảy sinh từ đời sống hiện tại. Bên cạnh đó, phương pháp học dựa trên dự án còn tạo ra những cơ hội nhằm giúp người học theo đuổi được những

sở thích của mình, và tự mình đưa ra quyết định về câu trả lời hay tìm ra giải pháp cho các vấn đề trình bày trong dự án.

+ Nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sĩ, tiến sĩ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

1.9.4. Dạy học tương tác

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning).

+ Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

+ Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

+ Học nhóm (Peer Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên

1.9.5. Tự học

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment). Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm

việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

1.9.6. Dạy học trực tuyến

Học tập trực tuyến (e-learning) là phương thức học tập trong đó sinh viên dùng các thiết bị kết nối Internet để có thể kết nối với giảng viên thông qua các công cụ dạy học thời gian thực, truy cập nguồn tài nguyên học tập được lưu trữ trên các nền tảng số. Giảng viên tương tác từ xa và có thể gửi học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: giáo trình điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học liệu được số hóa khác cho người học thông qua các hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System).

E-learning với những ưu điểm trong dạy học làm thay đổi mạnh mẽ kỹ năng tự học của người học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung giảng dạy trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học.

1.10. Phương pháp đánh giá

Các phương pháp đánh giá được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

1.10.1. Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

+ Đánh giá chuyên cần (Attendance Check): Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.

+ Đánh giá bài tập (Work Assignment): Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu yêu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề,

tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

1.10.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

+ Kiểm tra viết (Written Exam): Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

+ Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

+ Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam): Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.

+ Báo cáo (Written Report): Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

+ Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment): Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

2.1. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	Thực tập		HP học trước
							HP song hành(+)
1. Kiến thức Giáo dục Đại cương							
1.1. Các học phần bắt buộc							
1	5211005	Pháp luật đại cương	2	0	0	2	
2	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	0	0	3	
3	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
4	5209006	Kinh tế chính trị	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
5	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
6	5209008	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
7	5413002	Ngoại Ngữ I	3	0	0	3	Ngoại ngữ cơ bản(*)
8	5413003	Ngoại Ngữ II	2	0	0	2	Ngoại ngữ I
9	5413004	Ngoại Ngữ III	2	0	0	2	Ngoại ngữ II
10	5319001	Đại số tuyến tính	2	0	0	2	
11	5319005	Xác suất Thống kê	2	0	0	2	
12	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	0	0	2	
13	5505251	Tin học cơ bản	1	1	0	2	
14	5507197	Vật lý ứng dụng	2	0	0	2	
15	5507318	Hóa đại cương	2	0	0	2	
16	5507319	TN Hóa đại cương	0	1	0	1	
17	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
18	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc học phần đại cương:						35	
1.2. Các học phần tự chọn bắt buộc 2 tín chỉ							
	5319002	Giải tích I	3	0	0	3	
19	5319003	Giải tích II	2	0	0	2	Giải tích I
20	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	0	0	2	
21	5305005	Vật Lý Quang - Nguyên tử	2	0	0	2	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy tự chọn bắt buộc học phần đại cương:						2	
1.3. Các học phần tự chọn tự do							
22	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	0	0	3	
23	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	0	0	2	Ngoại Ngữ III
24	5413006	Ngoại Ngữ V	2	0	0	2	Ngoại Ngữ IV
Tổng số tín chỉ phải tích lũy các học phần giáo dục đại cương:						37	
1.4. Các học phần tích lũy Chứng chỉ thể chất & Chứng chỉ quốc phòng							

25	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	HP tích lũy chứng chỉ
26	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
27	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
28	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
29	5013004	Giáo dục thể chất IV	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ

2. Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp

2.1. Các học phần cơ sở - bắt buộc

30	5507320	Hóa vô cơ	2	0	0	2	Hóa đại cương
31	5507322	TN Hóa vô cơ	0	1	0	1	Hóa vô cơ
32	5507321	Hóa hữu cơ 1	2	0	0	2	Hóa đại cương
33	5507323	TN Hóa hữu cơ 1	0	1	0	1	Hóa hữu cơ 1
34	5507324	Hóa hữu cơ 2	2	0	0	2	Hóa hữu cơ 1
35	5507329	TN Hóa hữu cơ 2	0	1	0	1	Hóa hữu cơ 2
36	5507001	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	2	0	0	2	
37	5507194	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	1	1	0	2	Tin học cơ bản - Hóa đại cương
38	5507123	Nhập môn ngành vật liệu	1	0	0	1	
39	5507129	Quá trình và thiết bị thủy lực	2	0	0	2	Vật lý ứng dụng
40	5507130	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	0	0	2	Quá trình và thiết bị thủy lực
41	5507131	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	0	0	2	Quá trình và thiết bị thủy lực
42	5507325	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị thủy lực
43	5507336	TN Quá trình và thiết bị truyền chất	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị truyền chất
44	5507332	TN Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt
45	5507326	Hóa lý	2	0	0	2	Hóa vô cơ
46	5507330	TN Hóa lý	0	1	0	1	Hóa lý
47	5507327	Hóa phân tích	3	0	0	3	Hóa vô cơ
48	5507331	TN Hóa phân tích	0	1	0	1	Hóa phân tích
49	5507333	Hóa tính toán	1	1	0	2	Ứng dụng CNTT trong Hóa học
50	5507328	Hóa học các hợp chất cao phân tử	2	0	0	2	Hóa hữu cơ 1
51	5507334	Hóa lý polymer	2	0	0	2	Hóa học các hợp chất cao phân tử
52	5507335	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2	0	0	2	Hóa lý
53	5507337	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	0	1	0	1	Ăn mòn và bảo vệ kim loại
54	5507048	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	2	0	0	2	Hóa lý, Hóa phân tích

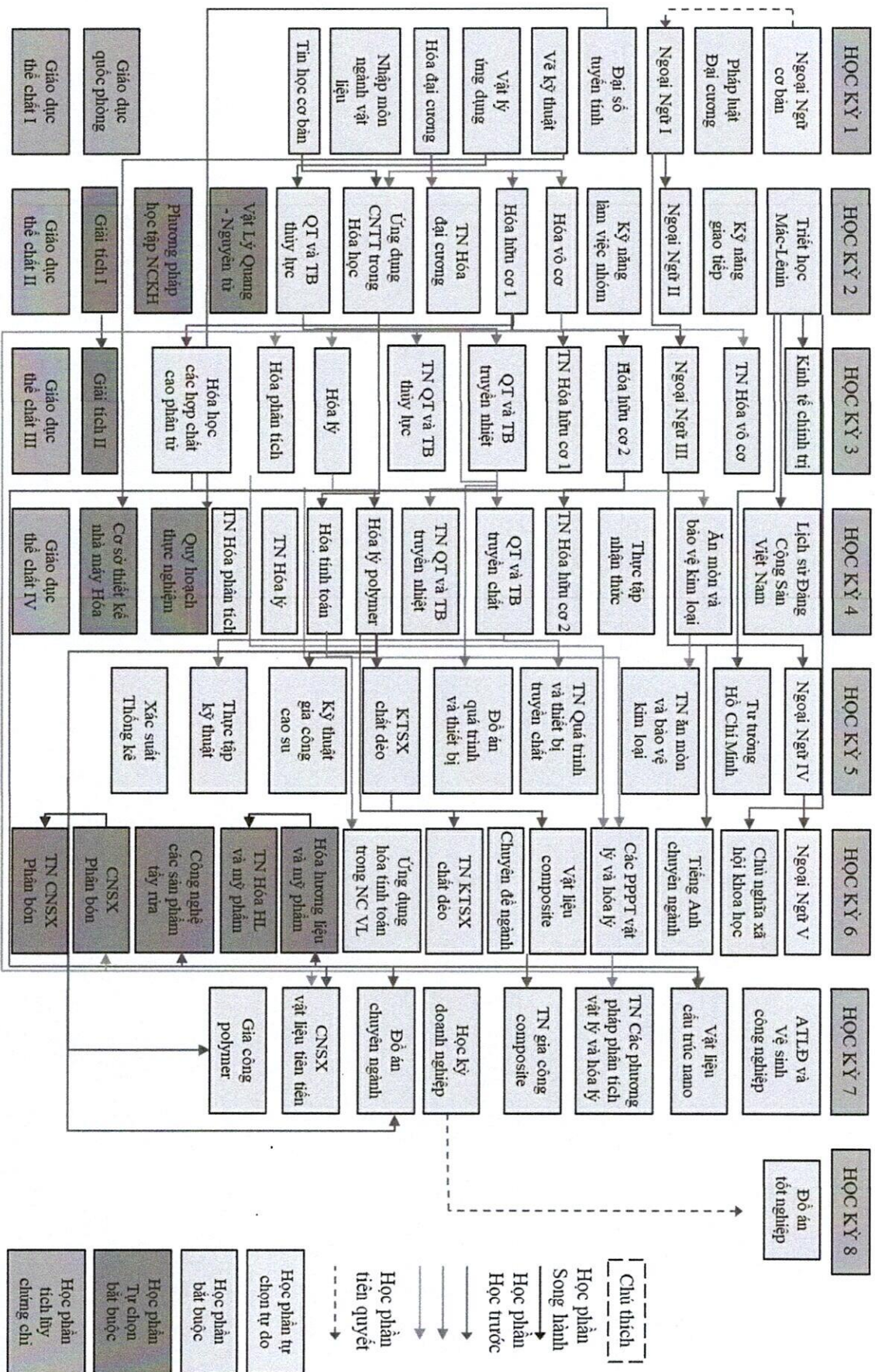
2.2. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mức	Mức độ đáp ứng CDR
I (Introduced)	Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức giới thiệu/bắt đầu
R (Reinforced)	Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu. Ở các học phần này, người học có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế
M (Mastery)	Học phần hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc thuần thực/thành thạo hay đạt được PLO/PI. Nếu người học hoàn thành tốt học phần này thì xem như người học đã ở mức thuần thực/thành thạo một nội hàm quan trọng (còn gọi là PI) của PLO hoặc thậm chí thuần thực/thành thạo cả PLO đó.
A (Assessed)	Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được các PLO/PI) cần được thu thập dữ liệu để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI

TT	Tên học phần	Mã học phần	Chuẩn đầu ra CTĐT										
			PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL010	PL011
1	Pháp luật đại cương	5211005	I				I						
2	Ngoại Ngữ I	5413002								I			
3	Đại số tuyến tính	5319001	I										
4	Vẽ kỹ thuật	5504085	I		I					I			
5	Tin học cơ bản	5505251									I		
6	Vật lý ứng dụng	5507197	R				I						
7	Hóa đại cương	5507318	R, A	R			I	M					R
8	Ngoại Ngữ cơ bản	5413001								I			
9	Giáo dục quốc phòng	5502001					I						
10	Giáo dục thể chất I	5013001					I						
11	Nhập môn ngành vật liệu	5507123			I			R					I
12	Triết học Mác – Lê nin	5209005	I				I						
13	Ngoại ngữ II	5413003								R			
14	TN Hóa đại cương	5507319	M				M	R	R			M	R
15	Kỹ năng giao tiếp	5502003							I				
16	Kỹ năng làm việc nhóm	5502004										I	
17	Giải tích I	5319002	I										
18	Phương pháp học tập NCKH	5502006	I										
19	Vật Lý Quang - Nguyên tử	5305005	I										
20	Giáo dục thể chất II	5013002					I						
21	Hóa vô cơ	5507320		R			I	M	R			R	R
22	Hóa hữu cơ I	5507321	R	I	R			R		I			
23	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	5507194	I	R	R	I	I	R, A	R, A	R	M	R	R

24	Quá trình và thiết bị thủy lực	5507129		R		I	R, A					
25	Kinh tế chính trị	5209006				I						
26	Ngoại ngữ III	5413004										
27	Giải tích II	5319003	I							R		
28	Giáo dục thể chất III	5013003				I						
29	TN Hóa vô cơ	5507322	R			M	R	M			M	R
30	TN Hóa hữu cơ 1	5507323	I								R, A	
31	Hóa hữu cơ 2	5507324	R		R			R, A	I		R, A	
32	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	5507131	R	R, A		I	R					
33	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	5507325	R	R				I	I	R	M	
34	Hóa lý	5507326	M, A	R		I	M					R
35	Hóa phân tích	5507327	R		M, A	I		R			R, A	
36	Hóa học các hợp chất cao phân tử	5507328		R			R		I		I	
37	Lịch sử Đảng Công sản Việt Nam	5209008				I						
38	Giáo dục thể chất IV	5013004				I						
39	TN Hóa hữu cơ 2	5507329	I	R	I			R			R, A	
40	Quá trình và thiết bị truyền chất	5507130	R	R		I	R, A					
41	TN Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	5507332	R	R	R			I	I	R	M	
42	TN Hóa lý	5507330	R			M	R	R, A			M	
43	TN Hóa phân tích	5507331	I	R	R, A			R			R	
44	Hóa tính toán	5507333	R	R		I	R, A	I	R		I	R
45	Hóa lý polymer	5507334					R		I		I	
46	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	5507335	R	R		R	R, A		I		R	

47	Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa	5507252												
48	Quy hoạch thực nghiệm	5507209	R	R			R	I		R	R	I		
49	Thực tập nhân thức	5507261	R		M	M	M	M,A				M	R,A	
50	Xác suất thống kê	5319005	I											
51	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5209004				I								
52	Ngoại ngữ IV	5413005							R					
53	TN Quá trình và thiết bị truyền chất	5507336	R	R,A	I	M,A				I		M		
54	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	5507337		R,A		R	I	I	I	R	M			
55	Đồ án QT & TB	5507090	R	I	M,A		R	R	M,A		R		R	
56	Thực tập kỹ thuật	5507260		R		R	M,A	M	M		M	R,A		
57	KTSX chất dẻo	5507338			R,A		R	R		I		I		
58	Kỹ thuật gia công cao su	5507339			R,A		R	R	R,A	I		I		
59	Chủ nghĩa xã hội khoa học	5209007					I							
60	Ngoại ngữ V	5413006							M					
61	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	5507048	R,A	M		I	I					R		
62	Tiếng anh chuyên ngành VL	5507143	I		I		I	R,A	R	M		R	R	
63	Chuyên đề ngành VL	5507051				M,A	I	I				R	R,A	
64	TN KTSX chất dẻo	5507340		R		R	R	R				R		
65	Vật liệu composite	5507195	R,A	I	R	I	I	R	R	I	I			
66	Ứng dụng hóa tính toán trong nghiên cứu	5507341	R,A	R	R	I	I	R,A	R	R		R		



2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã HP	Tên HP	Số TC	Loại HP
1	5211005	Pháp luật đại cương	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413002	Ngoại Ngữ I	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5319001	Đại số tuyến tính	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5505251	Tin học cơ bản	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507197	Vật lý ứng dụng	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507318	Hóa đại cương	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	Học phần tự chọn tự do
	5502001	Giáo dục quốc phòng	4	HP tích lũy chứng chỉ
	5013001	Giáo dục thể chất I	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507123	Nhập môn ngành VL	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
2	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413003	Ngoại Ngữ II	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507319	TN Hóa đại cương	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5319002	Giải tích I	3	Học phần tự chọn bắt buộc - đại cương
	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	Học phần tự chọn bắt buộc - đại cương
	5305005	Vật Lý Quang - Nguyên tử	2	Học phần tự chọn bắt buộc - đại cương
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507320	Hóa vô cơ	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507321	Hóa hữu cơ 1	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507194	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507129	Quá trình và thiết bị thủy lực	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5209006	Kinh tế chính trị	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413004	Ngoại Ngữ III	2	Học phần bắt buộc - đại cương
3	5319003	Giải tích II	2	Học phần tự chọn bắt buộc - đại cương
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507322	TN Hóa vô cơ	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507323	TN Hóa hữu cơ 1	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507324	Hóa hữu cơ 2	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507131	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507325	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507326	Hóa lý	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507327	Hóa phân tích	3	Học phần bắt buộc - cơ sở

	5507328	Hóa học các hợp chất cao phân tử	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
4	5209008	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507329	TN Hóa hữu cơ 2	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507130	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507332	TN Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507330	TN Hóa lý	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507331	TN Hóa phân tích	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507333	Hóa tính toán	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507334	Hóa lý polymer	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507335	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507252	Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5507209	Quy hoạch thực nghiệm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5507261	Thực tập nhận thức	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5	5319005	Xác suất Thống kê	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	Học phần tự chọn tự do
	5507336	TN Quá trình và thiết bị truyền chất	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507337	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507090	Đồ án QT & TB	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507260	Thực tập kỹ thuật	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507338	KTSX chất dẻo	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507339	Kỹ thuật gia công cao su	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
6	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413006	Ngoại Ngữ V	2	Học phần tự chọn tự do
	5507048	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507143	Tiếng Anh chuyên ngành VL	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507051	Chuyên đề ngành VL	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507340	TN KTSX chất dẻo	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507195	Vật liệu composite	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507341	Ứng dụng hóa tính toán trong nghiên cứu vật liệu	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507106	Hóa hương liệu và mỹ phẩm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507173	TN Hóa hương liệu và mỹ phẩm	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507342	CNSX Phân bón	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành

	5507343	TN CNSX Phân bón	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507344	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	3	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
7	5507001	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507146	TN Các PP phân tích Vật lý & Hóa lý	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507246	Học kỳ doanh nghiệp VL	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507345	Gia công polymer	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507169	TN gia công composite	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507346	CNSX vật liệu tiên tiến	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507347	Vật liệu cấu trúc nano	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507348	Đồ án chuyên ngành	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
8	5507095	Đồ án tốt nghiệp VL		

2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

Pháp luật đại cương

Học phần Pháp luật đại cương được thiết kế nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về Nhà nước và Pháp luật.

Nội dung cơ bản của học phần bao gồm: Những vấn đề chung về Nhà nước và pháp luật như Bộ máy nhà nước, Quy phạm pháp luật và Quan hệ pháp luật, Vi phạm pháp luật... Ngoài ra, học phần cũng cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về các ngành luật Dân sự, Hành chính, Hình sự và Pháp luật về phòng chống tham nhũng..

Tư tưởng Hồ Chí Minh

Tư tưởng Hồ Chí Minh là môn học thuộc lĩnh vực Khoa học chính trị, cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và cần thiết về chính trị-xã hội, văn hóa thời đại Hồ Chí Minh sống và thực hành đạo đức cách mạng. Từ đó, vận dụng vào xây dựng xã hội mới, con người mới văn minh, tiến bộ.

Học phần gồm 8 vấn đề, sinh viên sẽ được giới thiệu về khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh; cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; hệ thống những quan điểm, lý luận của Hồ Chí Minh và những quan điểm vận dụng của Đảng ta vào sự nghiệp đổi mới đất nước.

Đại số tuyến tính

Đây là học phần cơ bản giúp cho sinh viên có kiến thức về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vector và dạng toàn phương.

Giải tích I

Học phần này thuộc khối kiến thức cơ bản, giới thiệu các kiến thức về hàm một biến thực, chuỗi và hàm số nhiều biến số.

Vẽ kỹ thuật

Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về CAD (Computer Aided Design) và cách thể hiện theo đúng quy cách trên một bản vẽ kỹ thuật thông qua các kiến thức về: tỉ lệ, kích thước, các hình chiếu, hình cắt, mặt cắt...

Vật lý ứng dụng

Đây là học phần nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc được tích lũy vào những học kỳ đầu tiên của chương trình đào tạo (thường là học kỳ 2). Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng, làm cơ sở để có thể tiếp thu và lĩnh hội được những học phần cơ sở ngành và chuyên ngành sau này cũng như để có thể giải thích được các hiện tượng liên quan đến các quá trình xảy ra trong sản xuất và đời sống thực tế.

Giải tích II

Đây là học phần cơ bản giúp cho sinh viên có kiến thức về các kiến thức về tích phân bội và phương trình vi phân.

Vật Lý Quang - Nguyên tử

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Quang học, làm cơ sở cho sinh viên tiếp thu các kiến thức chuyên ngành. Học xong học phần này, sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức giải thích một số hiện tượng tự nhiên có liên quan; có khả năng giải quyết một số dạng bài tập Quang học.

Xác suất Thống kê

Môn học trang bị một số kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê cần thiết để sinh viên có thể tiếp cận các phương pháp thống kê chuyên sâu và những kiến thức liên quan đến phương pháp định lượng ở các môn học khác.

Phương pháp học tập NCKH

Môn học nhằm xây dựng cho người học kỹ năng mềm trong việc học tập đó là các kỹ năng quản lý thời gian, xây dựng mục tiêu học tập, lựa chọn phương pháp học tập phù hợp v.v... Ngoài ra còn xây dựng cho sinh viên năng lực tự học qua đó hình thành động cơ học tập tích cực, tự lực, và tự giác.

Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học. Qua đó hình thành niềm đam mê nghiên cứu khoa học.

Hóa đại cương

Đây là học phần cơ sở bắt buộc được tích lũy trước khi sinh viên học các học phần chuyên ngành nhằm cung cấp những kiến thức đại cương về cấu tạo chất, cấu tạo nguyên tử, định luật tuần hoàn, các nguyên lý của nhiệt động học, đại cương về kim loại... để làm cơ sở cho các học phần chuyên ngành.

TN Hóa đại cương

Học phần này là học phần bắt buộc - cơ sở. Sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết hóa đại cương, học phần này nhằm củng cố kiến thức cho sinh viên về kiến

thức về cấu tạo chất, nhiệt động học, nhiệt phản ứng, tốc độ phản ứng. Học phần này hướng dẫn sinh viên cách sử dụng một số thiết bị, dụng cụ đơn giản trong thí nghiệm, cách đo pH của dung dịch và sử dụng thang đo pH. Ngoài ra, còn củng cố kiến thức, minh chứng cụ thể về sự ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ đến tốc độ phản ứng.

Hóa vô cơ

Đây là học phần cơ sở bắt buộc được tích lũy trước khi sinh viên học các học phần chuyên ngành nhằm cung cấp những kiến thức đại cương về các nguyên tố kim loại, phi kim, các đơn chất và hợp chất vô cơ quan trọng, phức chất... để làm cơ sở cho các học phần chuyên ngành. Trên cơ sở những kiến thức được cung cấp sinh viên có thể nghiên cứu sâu về lĩnh vực công nghệ hóa học. Từ đó vận dụng để tìm cách nhận biết, phân biệt các hợp chất và ứng dụng các hợp chất này vào thực tế, giải thích được các hiện tượng tự nhiên.

TN Hóa vô cơ

Học phần này là học phần bắt buộc - cơ sở. Sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết hóa vô cơ, học phần này nhằm củng cố kiến thức cho sinh viên về kiến thức về cấu tạo chất, tính chất lý - hóa của đơn chất, hợp chất. Học phần này hướng dẫn sinh viên cách sử dụng một số thiết bị, dụng cụ đơn giản trong thí nghiệm. Ngoài ra, còn củng cố kiến thức, minh chứng cụ thể về tính chất, phương pháp điều chế các chất đã học trong học phần lý thuyết; phương pháp nhận biết các hợp chất vô cơ.

Hóa hữu cơ 1

Học phần hóa hữu cơ 1 là học phần bắt buộc đại cương, giúp sinh viên nắm được các kiến thức đại cương về hóa học hữu cơ như: đặc điểm của các hợp chất hữu cơ, các phản ứng hữu cơ, và một số hợp chất hữu cơ cơ bản; từ đó làm nền tảng cho các học phần Hóa hữu cơ 2, Hóa phân tích, Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý, Hóa polyme....

TN Hóa hữu cơ 1

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thực nghiệm Hoá Hữu cơ, các phương pháp tách, tinh chế, tổng hợp một số hợp chất hữu cơ đơn giản, rèn luyện tác phong nghiên cứu và thực nghiệm hữu cơ. Từ đó, làm nền tảng để tiếp thu kiến thức các học phần cơ sở và chuyên ngành như TN hóa hữu cơ 2, TN tổng hợp hữu cơ,...

Hóa hữu cơ 2

Học phần hóa hữu cơ 2 là học phần bắt buộc cơ sở, giúp sinh viên nắm được các kiến thức cơ sở về các hợp chất hóa học hữu cơ tạp chức, dị vòng và các hợp chất hữu cơ liên quan đến hợp chất tự nhiên; từ đó làm nền tảng cho các học phần hóa polyme và công nghệ hóa hữu cơ....

TN Hóa hữu cơ 2

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về thực nghiệm Hoá Hữu cơ, quy trình tổng hợp một số hợp chất hữu cơ, rèn luyện tác phong nghiên cứu và thực nghiệm hữu cơ. Từ đó, làm cơ sở để tiếp thu kiến thức các học phần chuyên ngành, đặc biệt là TN tổng hợp hữu cơ.

ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp

Đây là học phần cơ sở ngành được tích lũy trước khi sinh viên đăng ký tích lũy các học phần thí nghiệm, các đợt thực tập nhằm cung cấp cho sinh viên các ngành các biện pháp về khoa học kỹ thuật, tổ chức, kinh tế, xã hội để loại trừ các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong sản xuất, ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp nhằm bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khỏe và tính mạng người lao động và tạo nên một điều kiện lao động thuận lợi, góp phần bảo vệ và phát triển lực lượng sản xuất, tăng năng suất lao động, phát triển bền vững.

Ứng dụng CNTT trong Hóa học

Đây là học phần cơ sở ngành hỗ trợ đắc lực cho sinh viên nhằm tiết kiệm thời gian và nâng cao độ chính xác trong quá trình thiết kế, tính toán, tối ưu một quá trình công nghệ trong các đồ án môn học QT&TB, đồ án Công nghệ I và II, đồ án tốt nghiệp. Học phần này cũng cung cấp cho SV một số các công cụ hỗ trợ liên quan đến xử lý số liệu và biểu diễn kết quả phân tích.

Nhập môn ngành VL

Học phần nhập môn ngành được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư ngành Công nghệ Vật liệu tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng. Học phần giúp sinh viên định hướng nghề nghiệp, trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

Học phần giới thiệu tổng quan về khoa học và kỹ thuật vật liệu, các khái niệm cơ bản, phân loại vật liệu, kim loại, gốm, cao phân tử và vật liệu điện tử. Các chủ đề liên kết nguyên tử, khuyết tật vật liệu, giản đồ pha tính chất và các quá trình công nghệ vật liệu. Thành phần cốt lõi chương trình đào tạo từ cấu trúc, tính chất, chế tạo-tổng hợp và sử dụng-đánh giá vật liệu, quan hệ giữa các thành phần. Các ứng dụng vật liệu trong đời sống hiện đại và trong các ngành khoa học kỹ thuật khác. Sinh viên trải nghiệm thăm quan, thực hành, tra cứu tìm hiểu tài liệu tiếng Việt và tiếng Anh, viết tiểu luận và trình bày về một vấn đề hay về phát minh đã có, liên quan đến ứng dụng, nghiên cứu và phát triển vật liệu.

Quá trình và thiết bị thủy lực

Đây là học phần cơ sở ngành nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của thủy lực học, các quá trình công nghệ và thiết bị thủy lực đặc trưng trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học, Thực phẩm và Môi trường như vận chuyển chất lỏng, vận chuyển

và nén khí, phân riêng hệ khí, hệ lỏng không đồng nhất, khuấy trộn chất lỏng. Nó trang bị cho sinh viên những kiến thức để có thể hiểu rõ nguyên lý, cách thức hoạt động và tính toán được thông số của các thiết bị cũng như kỹ năng để vận hành, sửa chữa, bảo trì các thiết bị trong hệ thống công nghệ.

Quá trình và thiết bị truyền chất

Đây là học phần cơ sở ngành nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức lý thuyết cơ bản về các quá trình truyền chất cũng như các thiết bị sử dụng trong quá trình truyền chất đặc trưng trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học như: chưng luyện, hấp thụ, hấp phụ, trích ly, kết tinh... từ đó giúp người học có khả năng vận hành, cải tiến và sáng tạo cho phù hợp với thực tế công việc. Học phần này liên quan trực tiếp đến các học phần công nghệ sau này. Nó trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở để có thể hiểu rõ nguyên lý, cách thức hoạt động và tính toán được thông số của các thiết bị truyền chất cũng như kỹ năng để vận hành, sửa chữa, bảo trì các thiết bị này trong hệ thống công nghệ.

Quá trình và thiết bị truyền nhiệt

TN Quá trình và thiết bị thủy lực

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết đã học trong một số lĩnh vực về thủy lực học, về các phương pháp vận chuyển chất lỏng cũng như phân riêng hệ lỏng không đồng nhất. Mục đích cuối cùng là tạo cơ sở nền tảng để trang bị kỹ năng cho sinh viên sau này ra trường có thể tham gia vào việc tính toán, thiết kế, mô phỏng các phân xưởng sản xuất đặc biệt là tham gia vận hành trong các nhà máy thuộc lĩnh vực này.

TN Quá trình và thiết bị truyền chất

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết truyền chất đã học như chưng luyện, trích ly, hấp thụ.... Mục đích cuối cùng là tạo cơ sở nền tảng để trang bị kỹ năng cho sinh viên sau này ra trường có thể tham gia vào việc tính toán, thiết kế, mô phỏng các phân xưởng sản xuất thuộc lĩnh vực truyền chất đặc biệt là tham gia vận hành trong các nhà máy

TN Quá trình và thiết bị truyền nhiệt

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết truyền nhiệt đã học về các phương pháp bức xạ nhiệt, đối lưu nhiệt, truyền nhiệt ống lồng ống,.... Mục đích cuối cùng là tạo cơ sở nền tảng để trang bị kỹ năng cho sinh viên sau này ra trường có thể tham gia vào việc tính toán, thiết kế, mô phỏng các phân xưởng sản xuất đặc biệt là tham gia vận hành trong các nhà máy.

Hóa lý

Đây là học phần cơ sở bắt buộc được tích lũy trước khi sinh viên học các học phần chuyên ngành nhằm cung cấp những kiến thức đại cương về nhiệt động hóa học, động hóa học, cân bằng hóa học để làm cơ sở cho các học phần chuyên ngành, trang bị kiến thức cơ sở cho một số môn chuyên ngành như Hóa lý polimer,... Trên cơ sở những kiến

thức được cung cấp sinh viên có thể nghiên cứu sâu về lĩnh vực công nghệ hóa học. Từ đó giúp sinh viên nắm được các nguyên lý của nhiệt động, áp dụng nhiệt phản ứng vào các quá trình, ứng dụng sự chuyển dịch cân bằng vào quá trình sản xuất, tìm ra quy luật động học của các phản ứng, quá trình chuyển pha của chất, khái niệm và phân loại các hệ phân tán.

TN Hóa lý

Học phần này là học phần bắt buộc - cơ sở. Sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết hóa lý, học phần này nhằm củng cố kiến thức cho sinh viên về kiến thức học phần hóa lý, vận dụng các kiến thức đã học về nhiệt động, động học, dung dịch vào thực tế, trang bị kỹ năng thực hành phòng thí nghiệm; củng cố kiến thức hóa lý, các phản ứng nhiệt động, các cân bằng hóa học, sự chuyển dịch cân bằng của các phản ứng, quá trình hấp phụ đẳng nhiệt,... làm cơ sở cho các môn chuyên ngành.

Hóa phân tích

Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản trong pha chế dung dịch, phân tích định tính, định lượng các chất có trong mẫu vật, từ đó làm nền tảng cơ sở cho người học, nắm bắt được kỹ thuật phân tích các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm, đồng thời tạo kiến thức cơ sở cho người học để tiếp thu các học phần chuyên ngành.

TN Hóa phân tích

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về thực nghiệm Hoá phân tích, quy trình và thao tác chuẩn độ thể tích, rèn luyện tác phong nghiên cứu và thực nghiệm phân tích. Từ đó, làm cơ sở để tiếp thu kiến thức các học phần chuyên ngành, và ứng dụng trong thực tiễn nghề nghiệp.

Hóa tính toán

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về một ngành khoa học mới là Hóa học tính toán, giúp cho sinh viên có cái nhìn tổng quát về sự phát triển liên tục, mạnh mẽ của Hóa học tính toán trên cơ sở Hóa học lượng tử. Sinh viên sẽ được trang bị thêm về kỹ thuật sử dụng một số phần mềm tính toán hóa học lượng tử vào nghiên cứu giải quyết các vấn đề của hóa học như xác định các thông số nhiệt động, động học, hiệu khả năng phản ứng và cơ chế của một số phản ứng hóa học cụ thể; góp phần hữu ích cho sinh viên trong việc giảng dạy và nghiên cứu sau này.

Hóa học các hợp chất cao phân tử

Học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chuyên ngành polyme, cụ thể là: các khái niệm cơ bản về polyme, các phương pháp tổng hợp polyme, cơ chế phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tổng hợp polyme, biến tính và ổn định polyme... Trên cơ sở những kiến thức được cung cấp sinh viên có thể nghiên cứu sâu về lĩnh vực polymer. Từ đó vận dụng để tìm hiểu

các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của polyme trong quá trình sản xuất và tìm cách khắc phục.

Hóa lý polymer

Học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chuyên ngành polymer, cụ thể là: cấu trúc, tính chất cơ lý và độ bền của các hợp chất cao phân tử, các trạng thái của polymer, dung dịch polymer, hóa dẻo polymer... Trên cơ sở những kiến thức được cung cấp sinh viên có thể nghiên cứu sâu về lĩnh vực polymer. Từ đó vận dụng để tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của polymer trong quá trình sản xuất và tìm cách khắc phục.

Ăn mòn và bảo vệ kim loại

Đây là học phần bắt buộc – cơ sở được tích lũy trước khi sinh viên đăng ký tích lũy các học phần thí nghiệm, các đợt thực tập nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ đại cương đến chuyên sâu về cơ chế của quá trình ăn mòn kim loại và các biện pháp kỹ thuật để bảo vệ kim loại chống lại sự ăn mòn.

TN ăn mòn và bảo vệ kim loại

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết về ăn mòn và bảo vệ kim loại đã học, ngoài ra còn trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hiện các thao tác, lắp đặt thiết bị, dụng cụ thí nghiệm một cách thành thạo, chuẩn xác để tiến hành các bài thí nghiệm mang tính ứng dụng cao như: Khảo sát tốc độ ăn mòn trong các môi trường khác nhau, tẩy lớp gỉ sắt, tẩy sơn thường và sơn tĩnh điện, thiết lập một hệ pin điện và thực hiện quá trình mạ thử nghiệm, mạ kẽm trong dung dịch sunfat,....

Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý

Đây là học phần nằm trong khối kiến thức đại cương và là học phần tự chọn bắt buộc, nó đóng vai trò quan trọng trong quá trình học các học phần chuyên ngành cũng như trong nghiên cứu khoa học và sản xuất thực tế khi ra trường, đặc biệt khi làm việc tại các phòng kỹ thuật, phòng thí nghiệm phân tích mẫu hay KCS tại các công ty, xí nghiệp.

TN Các PP phân tích Vật lý & Hóa lý

Đây là học phần thực hành, thí nghiệm thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần thí nghiệm này được tích lũy sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết về Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý. Học phần này không chỉ củng cố kiến thức về lý thuyết đã học mà còn trang bị cho sinh viên kỹ năng nền tảng để có thể sử dụng một số thiết bị phân tích hiện đại để phân tích một số tính chất của vật liệu; những kỹ năng có bản để giải thích, phân tích các kết quả thu được.

Đồ án QT & TB

Học phần này nằm trong khối kiến thức cơ sở bắt buộc nhằm giúp sinh viên tổng hợp các kiến thức lý thuyết về Quá trình và Thiết bị đã học đồng thời tham khảo tài liệu,

tra cứu dữ liệu để tính toán thiết lập nên một quy trình công nghệ thủy lực, truyền nhiệt hoặc truyền chất. Thiết kế 1 phân xưởng thuộc 1 trong 3 quá trình trên.

Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa

Học phần này bao gồm một số các chủ đề trọng tâm nhằm giúp sinh viên nắm vững sơ đồ dòng, các ký hiệu thiết bị, ký hiệu dụng cụ đo, dụng cụ điều khiển trong sơ đồ hệ thống nhà máy hóa; những nguyên tắc bố trí thiết bị trong phân xưởng sản xuất, bố trí tổng mặt bằng nhà máy; đường ống và các phụ kiện đường ống, bản vẽ hệ thống đường ống theo phương pháp hình chiếu vuông góc và hình chiếu trục đo; sơ đồ hệ truyền động khí nén dùng trong các nhà máy hóa.

Quy hoạch thực nghiệm

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức căn bản về quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa mô hình thực nghiệm. Trên cơ sở đó, tìm ra các qui luật biến đổi trong các quá trình công nghệ thực phẩm, đồng thời xác lập chế độ công nghệ ứng dụng vào sản xuất. Bên cạnh đó, làm nền tảng cho việc tiếp cận hệ thống, thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp.

Tiếng Anh chuyên ngành VL

Đây là học phần trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng anh cơ bản về Công nghệ Vật liệu, giúp sinh viên có khả năng đọc hiểu các bài báo tiếng Anh chuyên ngành, lấy thông tin một cách nhanh chóng, từ đó tiếp cận với các kiến thức khoa học mới thuộc lĩnh vực Công nghệ Vật liệu.

Chuyên đề ngành VL

Học phần Chuyên đề ngành VL được thiết kế để giúp sinh viên làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư ngành Công nghệ Vật liệu tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng. Học phần giúp sinh viên định hướng nghề nghiệp, trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

Học phần gồm các buổi nói chuyện, trao đổi, truyền đạt kinh nghiệm của các chuyên gia đầu ngành hoặc đại diện các doanh nghiệp trong lĩnh vực vật liệu và sản xuất vật liệu với sinh viên sau khi đã tích lũy các kiến thức trong khối chuyên ngành. Các đại biểu mời do bộ môn hợp và trình Khoa duyệt.

Thực tập nhận thức

Học phần này tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận với môi trường làm việc thực tế tại cơ quan, doanh nghiệp để sinh viên tự trang bị thêm những kỹ năng, kiến thức từ thực tiễn làm việc tại doanh nghiệp, từ việc tham gia các hoạt động xã hội, cộng đồng để có thể tích lũy được kinh nghiệm, vốn sống thực tế. Áp dụng những kiến thức và kỹ năng đã học vào môi trường làm việc thực tế, vào việc tham gia thực hiện các dự án do



Khoa, Trường tổ chức, tham gia các hoạt động xã hội, các hoạt động mang tính cộng đồng, bước đầu làm quen với tác phong làm việc công nghiệp.

Thực tập kỹ thuật

Sau khi tích lũy được các học phần học trước là thủy lực và truyền chất, sinh viên sẽ được thực hiện đợt thực tập trong thời gian 2 tuần, với việc đến tìm hiểu, nghiên cứu ngày 8 tiếng tại các phân xưởng thuộc cơ sở sản xuất công nghiệp nhằm mục đích cho sinh viên hiểu rõ hơn về các quá trình kỹ thuật cơ sở nền tảng (thủy lực và truyền chất), nắm vững nguyên tắc, cấu tạo, vận hành và điều khiển của các máy móc, thiết bị trong các phân xưởng của các cơ sở sản xuất thuộc công nghiệp hóa học và vật liệu. Đồng thời giúp sinh viên làm quen với tác phong công nghiệp trong nhà máy, tránh sự ngỡ ngàng khi làm việc sau này.

Học kỳ doanh nghiệp VL

Học phần này giúp sinh viên áp dụng các kiến thức về lý thuyết, về các công nghệ sản xuất vật liệu đã học vào thực tế sản xuất. Đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong công nghiệp trong nhà máy, hình thành tác phong làm việc khoa học, chuyên nghiệp, đáp ứng được những yêu cầu cho công việc sau này. Sinh viên sẽ thực hiện đợt thực tập như một kỹ sư tập sự dưới sự hướng dẫn của kỹ sư nhà máy ngày 8 tiếng tại các phân xưởng thuộc cơ sở sản xuất công nghiệp trong lĩnh vực công nghệ vật liệu.

Gia công polymer

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật gia công polymer bao gồm: định nghĩa, mục đích và phân loại các phương pháp gia công polymer; cấu trúc và tính chất của polymer; thiết bị và các kỹ thuật gia công polymer. Kết thúc học phần sinh viên có thể tự tiến hành gia công polymer ở quy mô phòng thí nghiệm, có thể làm việc trong các nhà máy gia công polymer ở các bộ phận như sản xuất, thí nghiệm, KCS hoặc nghiên cứu.

KTSX chất dẻo

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại chất dẻo: khái niệm, nguyên liệu tổng hợp; công nghệ sản xuất; cấu tạo, tính chất và ứng dụng của các loại nhựa; ưu nhược điểm của các phương pháp tổng hợp,... Kết thúc học phần sinh viên có thể tự tiến hành tổng hợp được các loại nhựa ở quy mô phòng thí nghiệm, có thể làm việc trong các nhà máy sản xuất và gia công nhựa ở các bộ phận như sản xuất, thí nghiệm, KCS hoặc nghiên cứu.

TN KTSX chất dẻo

Đây là học phần thí nghiệm chuyên ngành giúp sinh viên làm quen với thao tác tiến hành các bài thí nghiệm: tổng hợp nhựa amin-formaldehyde, tổng hợp nhựa phenol-formaldehyde, gia công mối dán từ keo phenol-formaldehyde,... Ngoài ra học phần này còn giúp sinh viên tích lũy được kinh nghiệm trong việc tính toán lượng nguyên liệu cần

trong sản xuất nhựa, điều chỉnh được các thông số trong quá trình tổng hợp (nhiệt độ, độ pH,...), xác định được điểm dừng cho quá trình phản ứng. Tích lũy học phần này, sinh viên sẽ hiểu rõ hơn các kiến thức lý thuyết đã học trong học phần KTSX Chất dẻo.

Kỹ thuật gia công cao su

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cao su trong sản xuất và ứng dụng, bao gồm: những khái niệm và thuật ngữ cơ bản liên quan đến nguyên vật liệu sử dụng trong kỹ thuật gia công cao su; đặc điểm, tính chất và vai trò của các thành phần trong hợp phần cao su; các quá trình gia công cơ bản đối với vật liệu cao su để sản xuất ra các sản phẩm cao su dân dụng và cao su kỹ thuật,... Trên cơ sở những kiến thức cơ bản được cung cấp, sinh viên có thể mở rộng kiến thức của mình bằng cách đi sâu vào tìm hiểu các vấn đề liên quan trong thực tiễn. Tích lũy được học phần này, sinh viên có thể làm việc trong các nhà máy sản xuất cao su ở các bộ phận như sản xuất, thí nghiệm, KCS hoặc nghiên cứu.

Vật liệu Composite

Học phần này sẽ cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản về vật liệu composite và các thành phần cấu tạo nên vật liệu cũng như tính chất và ứng dụng của vật liệu composite, thiết bị và các phương pháp gia công vật liệu composite.

TN gia công composite

Đây là học phần thực hành, thí nghiệm thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần thí nghiệm này được tích lũy sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết về Vật liệu composite. Học phần này không chỉ củng cố kiến thức về lý thuyết đã học mà còn trang bị cho sinh viên kỹ năng nền tảng để có thể tổng hợp nên 01 loại vật liệu composite; nắm được một số kỹ năng cơ bản để phân tích, đánh giá sự ảnh hưởng của các yếu tố trong quá trình sản xuất đến chất lượng của sản phẩm tạo thành

CNSX vật liệu tiên tiến

Học phần này sẽ cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản về một số vật liệu tiên tiến và các thành phần cấu tạo cũng như tính chất và ứng dụng của một số vật liệu tiên tiến, thiết bị và các phương pháp gia công vật liệu tiên tiến

Vật liệu cấu trúc nano

Học phần vật liệu cấu trúc nano là một trong những học phần quan trọng trong chương trình đào tạo ngành hóa học vật liệu. Học phần giới thiệu cho người học những kiến thức sơ lược về khái niệm, tính chất, điều chế và ứng dụng của vật liệu cấu trúc nano. Ngoài ra, học phần còn hình thành cho người học những thao tác cần thiết trong điều chế một số loại vật liệu nano đơn giản.

Đồ án chuyên ngành

Đây là học phần chuyên ngành giúp cho sinh viên tổng hợp các kiến thức cơ sở và chuyên ngành đã học kết hợp với các tài liệu chuyên sâu để thiết kế một dây chuyền

công nghệ sản xuất trong lĩnh vực polyme bao gồm các phần lý thuyết tổng quan, biện luận để chọn sơ đồ công nghệ và thiết kế tính toán công nghệ sản xuất đáp ứng cả về chất và lượng cho thị trường tiêu thụ.

Ứng dụng hóa tính toán trong nghiên cứu vật liệu

Người học có các kiến thức cơ bản về tính toán hóa học sử dụng trong khoa học vật liệu. Ngoài ra, người học còn có kỹ năng vận dụng kiến thức về hóa tính toán để mô phỏng đặc tính cấu trúc, tính chất và ứng dụng của một số vật liệu cụ thể như: Thiết kế chất quang hoạt sử dụng trong pin mặt trời, chất chống ăn mòn kim loại và vật liệu lưu trữ hydro.

Hóa hương liệu và mỹ phẩm

Đây là học phần lý thuyết thuộc khối kiến thức chuyên ngành tự chọn bắt buộc. Học phần này gồm 2 chủ đề chính là hương liệu và mỹ phẩm. Phần kiến thức về hương liệu gồm: tổng quan về các loại hương liệu và phương pháp chiết tách, tổng hợp các loại hương liệu. Phần kiến thức về mỹ phẩm gồm: tổng quan về mỹ phẩm, các dạng mỹ phẩm đặc trưng, đối tượng của mỹ phẩm và các nguyên liệu để tổng hợp mỹ phẩm.

TN Hóa hương liệu và mỹ phẩm

Đây là học phần thực hành, thí nghiệm thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần thí nghiệm này được tích lũy sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết về Hóa hương liệu và mỹ phẩm. Học phần này không chỉ củng cố kiến thức về lý thuyết đã học mà còn trang bị cho sinh viên kỹ năng nền tảng để có thể tổng hợp một số hương liệu, mỹ phẩm thông dụng như nền thơm, son môi, son móng tay; chiết tách các loại tinh dầu thơm ứng dụng trong cuộc sống hằng ngày.

CNSX Phân bón

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các công nghệ sản xuất phân bón hóa học. Trong học phần này, sinh viên cũng được giới thiệu về vai trò của việc sử dụng phân bón hóa học hợp lý trong nông nghiệp ở Việt Nam và thế giới.

TN CNSX Phân bón

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điều chế các phân bón hóa học quan trọng. Ngoài ra giúp sinh viên có kỹ năng đánh giá chất lượng phân bón qua đo lường các chỉ tiêu về độ đậm đặc tiêu trong phân bón hóa học.

Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức toàn diện về thành phần, cơ chế hoạt động, tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ sản xuất và thiết kế sản phẩm theo xu thế phát triển các sản phẩm tẩy rửa tổng hợp. Ngoài ra, học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thực nghiệm Công nghệ pha trộn một số dạng sản phẩm tẩy rửa, rèn luyện tác phong nghiên cứu và phân tích đánh giá kết quả. Từ đó, tạo kỹ năng nghề nghiệp và ý tưởng khởi nghiệp cho sinh viên.

Đồ án tốt nghiệp VL

Đây là học phần chuyên ngành được tích lũy vào học kỳ cuối cùng của khóa đào tạo nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng phân tích, nghiên cứu tài liệu, vận dụng và tổng hợp các kiến thức đã được tích lũy trong suốt quá trình đào tạo để giải quyết một trong các nhiệm vụ sau: nhiệm vụ thiết kế (thiết kế một quy trình công nghệ, một phân xưởng hoặc một nhà máy sản xuất); nhiệm vụ nghiên cứu tại phòng thí nghiệm (nghiên cứu tổng hợp, sản xuất một loại vật liệu hoặc một sản phẩm hoá học; nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến một quá trình tổng hợp).

III. ĐỘI NGŨ CBGD VÀ NGUỒN LỰC CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Danh sách đội ngũ giảng viên.

Các GV đảm nhiệm việc giảng dạy các HP cơ sở và chuyên ngành:

3.1.1. Danh sách các giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy

Stt	Họ và tên	Chức danh/Học hàm, học vị	Đơn vị công tác chuyên môn
1	Phan Chi Uyên	Giảng viên/Tiến sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
2	Võ Văn Quân	Giảng viên chính/Tiến sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
3	Mai Thị Phương Chi	Giảng viên/Thạc sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
4	Nguyễn Hồng Sơn	Giảng viên/Thạc sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
5	Nguyễn Thị Trung Chinh	Giảng viên/Thạc sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
6	Huỳnh Ngọc Bích	Giảng viên/Thạc sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT

3.1.2. Danh sách các giảng viên tham gia giảng dạy

Stt	Họ và tên	Chức danh/Học hàm, học vị	Đơn vị công tác chuyên môn
1	Nguyễn Thanh Hội	Giảng viên chính/Tiến sỹ	Khoa CNHHMT - ĐHSPKT
2	Nguyễn Hữu Phước Trang	Giảng viên/Tiến sỹ	Khoa CNHHMT -

			DHSPKT
3	Nguyễn Sỹ Toàn	Giảng viên/Tiến sỹ	Khoa CNHHMT - DHSPKT
4	Nguyễn Đình Thống	Giảng viên/Tiến sỹ	Công ty xăng dầu khu vực V

3.2. Các thiết bị thí nghiệm thực hành - phòng thí nghiệm - lab, phòng máy tính

3.2.1. Phòng thí nghiệm:

Phòng thí nghiệm Quá trình và Thiết bị

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Hệ thống TN xác định chế độ chảy của dòng	Bộ	1
2	Hệ thống TN xác định sự phân bố vận tốc	Bộ	1
3	Hệ thống TN xác định trở lực đường ống	Bộ	1
4	Hệ thống TN bơm ly tâm	Bộ	1
5	Hệ thống TN lọc khung bản	Bộ	1
6	Hệ thống TN xác định hệ số truyền nhiệt	Bộ	1
7	Hệ thống TN sấy tuần hoàn khí thải	Bộ	1
8	Hệ thống TN sấy tầng sôi	Bộ	1
9	Hệ thống TN chưng cất liên tục	Bộ	1
10	Hệ thống TN trích ly	Bộ	1
11	Hệ thống TN hấp thụ	Bộ	1

Phòng thí nghiệm Hóa cơ bản

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bếp cách thủy	Cái	2
2	Bếp đun bình cầu	Cái	2
3	Bơm hút tạo áp suất thấp	Cái	1
4	Máy khuấy cơ	Bộ	1
5	Bếp điện	Cái	2
6	Tủ hút	Cái	1

Phòng thí nghiệm Công nghệ hóa học

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
-----	----------	--------	----------

1	Hệ thống bắt cháy cốc kín	Bộ	1
2	Bếp điện	Cái	2
3	Cân kỹ thuật điện tử LED	Cái	1
4	Thiết bị chưng cất lôi cuốn hơi nước	Bộ	1
5	Hệ thống chưng cất đơn giản	Bộ	1
6	Hệ thống chưng cất dầu thô	Bộ	1
7	Máy khuấy đĩa loại cơ	Bộ	6
8	Lò nung	Cái	1
9	Bàn giăng mẫu xi măng	Cái	1
10	Máy trộn vữa xi măng tự động	Cái	1
11	Bộ dụng cụ VICAT	Bộ	1
12	Bộ khuôn CHATCLIER	Bộ	1
13	Giá thử nén xi măng	Cái	1
14	Giá thử uốn xi măng	Cái	1

Phòng thí nghiệm Công nghệ vật liệu

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Lò nung	Cái	1
2	Tủ sấy	Cái	1
3	Tủ sấy chân không	Cái	2
4	Máy cất nước	Cái	1
5	Bếp điện	Cái	2
6	Bếp đun bình cầu	Cái	2

3.2.2. Các phương tiện phục vụ đào tạo khác của chuyên ngành

- Laptop
- Máy chiếu
- Các phần mềm chuyên ngành.

IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

4.1. Hướng dẫn thực hiện chung

Tất cả các hoạt động giảng dạy, học tập và đánh giá được thực hiện phù hợp với bản đặc tả chương trình đào tạo này. Với những học phần tự chọn, tùy thuộc vào tình hình

thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những học phần thích hợp.

Trường khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật hàng năm (thường là những thay đổi nhỏ như chính sách tuyển sinh, đề cương học phần, tài liệu giảng dạy và học tập) và rà soát 2 năm một lần (chủ yếu xem xét lại chuẩn đầu ra của chương trình, thêm hoặc bỏ bớt các học phần) để đáp ứng nhu cầu của các bên có liên quan. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho Trường để xem xét và phê chuẩn theo quy định hiện hành.

Chương trình này là chương trình đào tạo theo tín chỉ, vì vậy:

- Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần kèm hình thức tổ chức dạy-học, cách thức đánh giá cho người học ngay buổi học đầu tiên. Cần lưu ý nội dung hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu đối với sinh viên để họ hoàn thành khối lượng kiến thức bài học theo yêu cầu tín chỉ (các vấn đề, các câu hỏi, bài tập, yêu cầu của giảng viên đối với các vấn đề đó).

- Người học phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

4.2. Chương trình này được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực cho người học. Vì vậy, việc thực hiện chương trình phải đảm bảo các yêu cầu:

- Tập trung vào dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học cho người học.
- Tinh giản lý thuyết, gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường thực hành, thảo luận, học tập theo nhóm.
- Cần chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát thực với cuộc sống.
- Phối hợp sử dụng kết quả đánh giá trong quá trình học với đánh giá cuối học phần, đánh giá của người dạy với tự đánh giá của người học.
- Đa dạng hóa các hình thức đánh giá, tăng cường đánh giá bằng hình thức vấn đáp hoặc thông qua các hoạt động thực hành, thuyết trình và các sản phẩm như báo cáo đánh giá, báo cáo tổng kết, tiểu luận, ...

Đà Nẵng, ngày 09 tháng 5 năm 2022

BỘ MÔN

TRƯỜNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG



TS. Phan Chi Uyên

TS. Huỳnh Thị Diễm Uyên

PGS.TS. Phan Cao Thọ