

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 845/QĐ-ĐHSPKT, ngày 06 tháng 9 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật)

NGÀNH

CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC

MÃ NGÀNH: 7510402

Đà Nẵng, 08/2024

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Công nghệ vật liệu
2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Material Technology
3. Tên chuyên ngành:	Hóa học vật liệu mới
4. Trình độ đào tạo:	Đại học
5. Mã ngành đào tạo:	7510402
6. Đối tượng tuyển sinh:	Học sinh tốt nghiệp PTTH hoặc tương đương
7. Thời gian đào tạo:	4,5 năm
8. Hình thức đào tạo:	Chính quy
9. Số tín chỉ yêu cầu:	159
10. Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng việt
11. Khoa quản lý:	Công nghệ Hóa học – Môi trường
12. Thang điểm:	Thang điểm 4
13. Điều kiện tốt nghiệp:	Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau: 1. Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập; 2. Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo; 3. Điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; 4. Có chứng chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng; 5. Đạt chuẩn đầu ra Tiếng Anh bậc 3/6 theo Khung năng lực Tiếng Anh của Việt Nam hoặc tương đương; 6. Đạt yêu cầu về kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin đối với sinh viên bậc đại học của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật; 7. Đạt chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo.
14. Văn bằng tốt nghiệp:	Kỹ sư
15. Vị trí việc làm:	Người học tốt nghiệp trình độ Kỹ sư ngành Công nghệ vật liệu/chuyên ngành Hóa học vật liệu mới có khả năng làm việc tại các vị trí liên quan đến nghiên cứu, thiết kế, vận hành, quản lý thiết bị và hệ thống và quản trị trong lĩnh vực công nghệ vật liệu và các doanh nghiệp trong nước.

16. Khả năng nâng cao trình độ:	Sinh viên tốt nghiệp chương trình này có thể dự tuyển chương trình đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ cùng ngành và các ngành gần
17. Chương trình đào tạo đối sánh:	Ngành Kỹ thuật hóa học (Đại học Đà Nẵng, Trường Đại học Bách khoa) Ngành Khoa học Vật liệu tiên tiến & Công nghệ Nano (Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội).
18. Ban hành:	Theo Quyết định số...../QĐ-ĐHSPKT, ngày ... tháng... nămcủa 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 công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng đổi mới sáng tạo, tư duy khởi nghiệp, 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

TT	Mục tiêu
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 vật liệu
O3	Có kỹ năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu khoa học; kỹ năng nghiên cứu, phát triển, đổi mới sử dụng công nghệ; có khả năng đổi mới sáng tạo, tư duy khởi nghiệp; 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

TT	Chuẩn đầu ra CTĐT
PLO1	Xác định, trình bày và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực công nghệ vật liệu bằng cách áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ.
PLO 2	Phát triển và tiến hành thí nghiệm, phân tích và 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 công nghệ vật liệu

PLO3	Thiết kế được các quy trình kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ vật liệu đáp ứng được các yêu cầu cụ thể có quan tâm đến con người, môi trường, cộng đồng và các vấn đề toàn cầu.
PLO4	Vận hành, bảo dưỡng hệ thống, máy móc thiết bị trong lĩnh vực công nghệ vật liệu
PLO5	Nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.
PLO6	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 năng lực giao tiếp và thuyết trình bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa; sử dụng được Tiếng Anh trong giao tiếp và công việc chuyên môn.
PLO8	Hoạt động hiệu quả như một thành viên trong nhóm kỹ thuật để thực hiện nhiệm vụ nhằm đáp ứng các mục tiêu.
PLO9	Có tư duy phản biện, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp; kỹ năng quản trị, quản lý, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ vật liệu

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

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
O1	X								
O2		X	X	X	X				
O3						X	X	X	
O4									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.
- Mức lương trung bình của người học tốt nghiệp sau 1 năm: sau khi tốt nghiệp mức lương trung bình khoảng 8 triệu, sau 1 năm làm việc mức lương có thể tăng lên 10 triệu, tùy theo năng lực và vị trí công tác của mỗi người.

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 hàng năm. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh hàng năm. 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 Đà Nẵng 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 Tiếng Anh, 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 ngành hoặc học thêm 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 sỹ, tiến sỹ 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.

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Khung chương trình dạy học

Số T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ				HP tiên quyết(*)
							HP học trước
			LT- BT	TH- TN	Th ực tập	Tổ ng	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	5413008	Tiếng Anh A2.1	3	0	0	3	Tiếng Anh cơ bản(*)

8	5413009	Tiếng Anh A2.2	2	0	0	2	Tiếng Anh A2.1
9	5413010	Tiếng Anh A2.3	2	0	0	2	Tiếng Anh A2.2
10	5413011	Tiếng Anh B1.1	2	0	0	2	Tiếng Anh A2.3
11	5413012	Tiếng Anh B1.2	2	0	0	2	Tiếng Anh B1.1
12	5319001	Đại số tuyến tính	2	0	0	2	
13	5319005	Xác suất Thống kê	2	0	0	2	
14	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	0	0	2	
15	5505251	Tin học cơ bản	1	1	0	2	
16	5507197	Vật lý ứng dụng	2	0	0	2	
17	5507318	Hóa đại cương	2	0	0	2	
18	5507319	TN Hóa đại cương	0	1	0	1	
19	5507355	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	0	1	0	1	
20	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
21	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc học phần đại cương:						40	
1.2. Các học phần tự chọn bắt buộc 2 tín chỉ							
22	5319002	Giải tích I	3	0	0	3	
23	5507374	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	2	0	0	2	Vẽ kỹ thuật

24	5319003	Giải tích II	2	0	0	2	Giải tích I
25	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	0	0	2	
26	5305001	Vật Lý cơ – điện	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

27	5413007	Tiếng Anh cơ bản	3	0	0	3	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy các học phần giáo dục đại cương:							42

1.4. Các học phần tích lũy Chứng chỉ thể chất & Chứng chỉ quốc phòng

28	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	HP tích lũy chứng chỉ
29	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
30	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
31	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	HP tích lũy chứng chỉ
32	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

33	5507320	Hóa vô cơ	2	0	0	2	
34	5507322	TN Hóa vô cơ	0	1	0	1	Hóa vô cơ
35	5507321	Hóa hữu cơ 1	2	0	0	2	

36	5507323	TN Hóa hữu cơ 1	0	1	0	1	Hóa hữu cơ 1
37	5507324	Hóa hữu cơ 2	2	0	0	2	Hóa hữu cơ 1
38	5507329	TN Hóa hữu cơ 2	0	1	0	1	Hóa hữu cơ 2
39	5507001	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	2	0	0	2	
40	5507194	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	1	1	0	2	Tin học cơ bản - Hóa đại cương
41	5507123	Nhập môn ngành vật liệu	1	0	0	1	
42	5507129	Quá trình và thiết bị thủy lực	2	0	0	2	Vật lý ứng dụng
43	5507130	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	0	0	2	Quá trình và thiết bị thủy lực
44	5507131	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	0	0	2	Quá trình và thiết bị thủy lực
45	5507325	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị thủy lực
46	5507208	TN QT & TB truyền chất	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị truyền chất
47	5507207	TN QT & TB truyền nhiệt	0	1	0	1	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt
48	5507326	Hóa lý	2	0	0	2	Hóa đại cương
49	5507330	TN Hóa lý	0	1	0	1	Hóa lý
50	5507327	Hóa phân tích	3	0	0	3	Hóa đại cương
51	5507331	TN Hóa phân tích	0	1	0	1	Hóa phân tích
52	5507333	Hóa tính toán	1	1	0	2	Ứng dụng CNTT trong Hóa học
53	5507328	Hóa học các hợp chất cao phân tử	2	0	0	2	Hóa đại cương

54	5507334	Hóa lý polymer	2	0	0	2	Hóa học các hợp chất cao phân tử
55	5507335	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2	0	0	2	Hóa lý
56	5507337	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	0	1	0	1	Ăn mòn và bảo vệ kim loại
57	5507048	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	2	0	0	2	Hóa lý, Hóa phân tích
58	5507146	TN Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	0	1	0	1	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý
59	5507090	Đồ án QT & TB	0	0	2	2	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt

2.2. Các học phần cơ sở - tự chọn bắt buộc (chọn 2 tín chỉ)

60	5507071	Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa	2	0	0	2	Vẽ kỹ thuật
61	5507209	Quy hoạch thực nghiệm	2	0	0	2	Đại số tuyến tính

Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc học phần cơ sở ngành:

46

2.3. Các học phần chuyên ngành - bắt buộc

62	5507143	Tiếng Anh chuyên ngành VL	1	1	0	2	Tiếng Anh III
63	5507051	Chuyên đề ngành VL	1	1	0	2	
64	5507261	Thực tập nhận thức	0	0	1	1	
65	5507260	Thực tập kỹ thuật	0	0	3	3	Quá trình và thiết bị truyền chất
66	5507246	Học kỳ doanh nghiệp VL	0	0	3	3	Quá trình và thiết bị thủy lực
67	5507345	Gia công polymer	2	1	0	3	Hóa lý polymer
68	5507359	KTSX chất dẻo	2	0	0	2	Hóa lý polymer

69	5507340	TN KTSX chất dẻo	0	1	0	1	KTSX chất dẻo
70	550733	Kỹ thuật gia công cao su	2	1	0	3	Hóa lý polymer
71	5507195	Vật liệu composite	2	0	0	2	Hóa lý polymer
72	5507169	TN gia công composite	0	1	0	1	Vật liệu composite
73	5507346	CNSX vật liệu tiên tiến	2	1	0	3	Hóa đại cương
78	5507373	Vật lý chất rắn	3	0	0	3	Hóa đại cương
79	5507348	Đồ án chuyên ngành	0	0	3	3	Hóa lý polymer
80	5507365	Hóa tính toán ứng dụng	2	1	0	3	Hóa tính toán
81	5502010	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	2	0	0	2	
82	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	0	0	2	
83	5507257	Quản lý dự án chuyên ngành	2	0	0	2	
84	5507263	Thực tập tốt nghiệp	0	0	3	3	Đồ án quá trình và thiết bị
85	5507350	CNSX sợi hóa học	2	0	0	2	Hóa lý polymer
86	5507351	CNSX cellulose và giấy	2	0	0	2	Hóa lý polymer
87	5507353	TN CNSX cellulose và giấy	0	1	0	1	CNSX cellulose và giấy
88	5507347	Vật liệu cấu trúc nano	2	1	0	3	Vật lý chất rắn
89	5507349	CNSX Sơn-Vecni	3	0	0	3	Hóa lý polymer
90	5507354	TN CNSX Sơn-Vecni	0	1	0	1	CNSX Sơn-Vecni

6	Vật lý ứng dụng	5507197	R	R			I				
7	Hóa đại cương	5507318	I, A	R			I	M			
8	Tiếng Anh cơ bản	5413007							I		
9	Giáo dục quốc phòng	5502001					I				
10	Giáo dục thể chất I	5013001					I				
11	Nhập môn ngành vật liệu	5507123	I	I				R			I
12	Triết học Mác-Lênin	5209005	I				I				
13	Tiếng Anh A2.2	5413009							I		
14	TN Hóa đại cương	5507319		M.A			M	R	M	M	
15	Kỹ năng giao tiếp	5502003							I		
16	Kỹ năng làm việc nhóm	5502004								I	
17	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	5507374	I								
18	Giải tích I	5319002	I								
19	Phương pháp học tập NCKH	5502006	I								
20	Giáo dục thể chất II	5013002					I				
21	Hóa vô cơ	5507320		R			I	M	R	R	
22	Hóa hữu cơ 1	5507321	R	I	R	I		R, A			
23	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	5507194	I	R,A	R	I	I	R,A	R,A	R	R

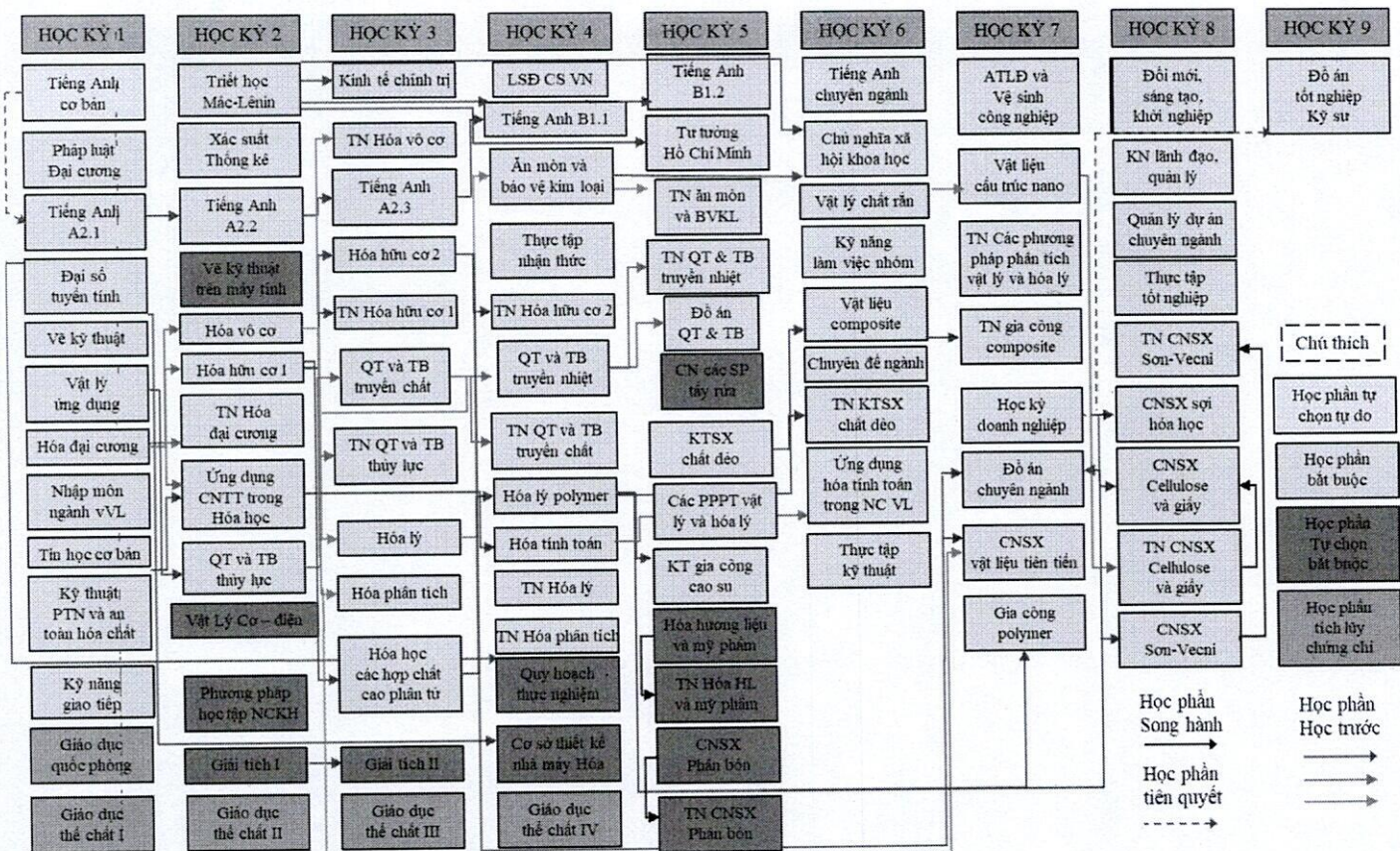
24	Quá trình và thiết bị thủy lực	5507129	R	R	R		I	R			
25	Kinh tế chính trị	5209006	I				I				
26	Tiếng Anh A2.3	5413010							R		
27	Giải tích II	5319003	I								
28	Giáo dục thể chất III	5013003					I				
29	TN Hóa vô cơ	5507322		R, A			M	R	M	M	
30	TN Hóa hữu cơ 1	5507323	I	R, A		I				R	
31	Hóa hữu cơ 2	5507324	R		R				R, A	R, A	
32	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	5507131	R	R	R, A		I	R			
33	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	5507325	R	R		M, A			I	M	
34	Hóa lý	5507326	M, A	R			I	M			
35	Hóa phân tích	5507327	R	M	M, A		I		R	R, A	
36	Hóa học các hợp chất cao phân tử	5507328	R, A	R				R		I	
37	Lịch sử Đảng Công sản Việt Nam	5209008	I				I				
38	Giáo dục thể chất IV	5013004					I				
39	TN Hóa hữu cơ 2	5507329	I	R	I	I			R	R, A	
40	Quá trình và thiết bị truyền chất	5507130	R	R	R		I	R, A			
41	TN QT & TB truyền nhiệt	5507207	R	R	R	M, A			I	M	

42	TN Hóa lý	5507330		M			M	R	R, A	M	
43	TN Hóa phân tích	5507331	I	R	R, A				R	R	
44	Hóa tính toán	5507333	R	R, A	R	I	I	R, A	I	R	R
45	Hóa lý polymer	5507334	R, A	R				R		I	
46	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	5507335	R	R	R		R	R, A		R	
47	Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa	5507252	R	R	R		R	M	M	M	
48	Quy hoạch thực nghiệm	5507209	R	R	R			R	I	R	I
49	Thực tập nhận thức	5507261	M	R		M	M	M	M, A	M	
50	Xác suất thống kê	5319005	I								
51	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5209004	I				I				
52	Tiếng Anh B1.1	5413011							M		
53	TN QT & TB truyền chất	5507208	R	R	I	M, A				M	
54	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	5507337		M		R	I	I		M	
55	Đồ án QT & TB	5507090		I	M, A			R	M, A	R	R
56	Thực tập kỹ thuật	5507260	M	R		R	M, A	M	M	M	
57	KTSX chất dẻo	5507359	R	R	R, A		R	R		I	
58	Kỹ thuật gia công cao su	5507339	R	R	R, A		R	R	R, A	I	
59	Chủ nghĩa xã hội khoa học	5209007	I				I				

60	Tiếng Anh B1.2	5413012							M		
61	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	5507048	R, A	M		I	I				
62	Tiếng anh chuyên ngành VL	5507143	R	R			I	R, A	R	R	R
63	Chuyên đề ngành VL	5507051	I	I			M, A	I		R	R
64	TN KTSX chất dẻo	5507340	R	R	R	R	R	R	I	R	
65	Vật liệu composite	5507195	R	I	R	I	I	I	I	R	
66	Hóa tính toán ứng dụng	5507365	R, A	R	R		I	R, A	I		
67	Hóa hương liệu và mỹ phẩm	5507106									
68	TN Hóa hương liệu và mỹ phẩm	5507173									
69	CNSX Phân bón	5507342	R		M			I			
70	TN CNSX Phân bón	5507343	R	M	R	I	R	I		R	
71	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	5507344	R	R	R	I	I		R	R	
72	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	5507001	R		M, A		R	R			
73	TN Các PP phân tích Vật lý & Hóa lý	5507146	R	M, A	I	R, A	I		R	R	
74	Học kỳ doanh nghiệp VL	5507246	R		I	M	R, A		M, A	M	R, A
75	Gia công polymer	5507345	R		R	R	R	R	R, A	I	
76	TN gia công composite	5507169	I	R	I	I	I	I	I	I	I
77	CNSX vật liệu tiên tiến	5507346	I	R	I	I	I	I	I	R	I

78	Vật liệu cấu trúc nano	5507347	R	M	M	R	R		R	R, A	
79	Đồ án chuyên ngành	5507348	M		M		M.A	R, A	M	R	R
80	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	5502010	R		R		R	M	R	M	M
81	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	5502009					R	M	M	R	R,A
82	Quản lý dự án chuyên ngành	5507257					R	M	M	M	M,A
83	Thực tập tốt nghiệp	5507263	R	I	I	I	R		M	M	M,A
84	CNSX sợi hóa học	5507350	R	R, A	R	I		R	R	R	I
85	CNSX cellulose và giấy	5507351	R, A		R		I	R			
86	CNSX Sơn-Vecni	5507349	R, A	R	R		R	R		I	I
87	TN CNSX cellulose và giấy	5507353		R, A							
88	TN CNSX Sơn-Vecni	5507354	R	R, A	R	R	R	R	I	R	
	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư VL	5507262									
90	Vật lý chất rắn	5507373	R	R							

2.3. Cây chương trình



2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã HP	Tên HP	Số TC	Loại HP
1	5211005	Pháp luật đại cương	2	Bắt buộc - đại cương
	5413008	Tiếng Anh A2.1	3	Bắt buộc - đại cương
	5319001	Đại số tuyến tính	2	Bắt buộc - đại cương
	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	Bắt buộc - đại cương
	5505251	Tin học cơ bản	2	Bắt buộc - đại cương
	5507197	Vật lý ứng dụng	2	Bắt buộc - đại cương
	5507318	Hóa đại cương	2	Bắt buộc - đại cương
	5507355	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	1	Bắt buộc - đại cương
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Bắt buộc - đại cương
	5413007	Tiếng Anh cơ bản	3	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 vật liệu	1	Bắt buộc - cơ sở
Tổng			18	
2	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Bắt buộc - đại cương
	5413009	Tiếng Anh A2.2	2	Bắt buộc - đại cương
	5319005	Xác suất Thống kê	2	Bắt buộc - đại cương
	5507319	TN Hóa đại cương	1	Bắt buộc - đại cương
	5319002	Giải tích I	3	Tự chọn bắt buộc - đại cương
	5507374	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	2	Tự chọn bắt buộc - đại cương
	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	Tự chọn bắt buộc - đại cương
	5305001	Vật Lý cơ - điện	2	Tự chọn bắt buộc - đại cương
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	HP tích lũy chứng chỉ
	550732	Hóa vô cơ	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507321	Hóa hữu cơ 1	2	Bắt buộc - cơ sở

	5507194	Ứng dụng CNTT trong Hóa học	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507129	Quá trình và thiết bị thủy lực	2	Bắt buộc - cơ sở
Tổng			18	
3	5209006	Kinh tế chính trị	2	Bắt buộc - đại cương
	5413010	Tiếng Anh A2.3	2	Bắt buộc - đại cương
	5319003	Giải tích II	2	Tự chọn bắt buộc - đại cương
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507322	TN Hóa vô cơ	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507323	TN Hóa hữu cơ 1	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507324	Hóa hữu cơ 2	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507130	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507325	TN Quá trình và thiết bị thủy lực	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507326	Hóa lý	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507327	Hóa phân tích	3	Bắt buộc - cơ sở
	5507328	Hóa học các hợp chất cao phân tử	2	Bắt buộc - cơ sở
Tổng			18	
4	5209008	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2	Bắt buộc - đại cương
	5413011	Tiếng Anh B1.1	2	Bắt buộc - đại cương
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	HP tích lũy chứng chỉ
	5507329	TN Hóa hữu cơ 2	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507131	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507208	TN QT & TB truyền chất	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507330	TN Hóa lý	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507331	TN Hóa phân tích	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507333	Hóa tính toán	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507334	Hóa lý polymer	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507261	Thực tập nhận thức	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507335	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507071	Cơ sở thiết kế nhà máy Hóa	2	Tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5507209	Quy hoạch thực nghiệm	2	Tự chọn bắt buộc - cơ sở
Tổng			19	
5	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Bắt buộc - đại cương
	5413012	Tiếng Anh B1.2	2	Bắt buộc - đại cương
	5507207	TN QT & TB truyền nhiệt	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507337	TN ăn mòn và bảo vệ kim loại	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507090	Đồ án QT & TB	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507048	Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507359	KTSX chất dẻo	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	550733	Kỹ thuật gia công cao su	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507106	Hóa hương liệu và mỹ phẩm	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507173	TN Hóa hương liệu và mỹ phẩm	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507062	CNSX Phân bón	2	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507156	TN CNSX Phân bón	1	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507344	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	3	Tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
Tổng			18	
6	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Bắt buộc - đại cương
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Bắt buộc - đại cương
	5507260	Thực tập kỹ thuật	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507143	Tiếng Anh chuyên ngành Vật liệu	2	Bắt buộc - chuyên ngành

	5507051	Chuyên đề ngành Vật liệu	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507340	TN KTSX chất dẻo	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507195	Vật liệu composite	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507373	Vật lý chất rắn	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507365	Hóa tính toán ứng dụng	3	Bắt buộc - chuyên ngành
Tổng			19	
7	5507001	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	2	Bắt buộc - cơ sở
	5507146	TN Các phương pháp phân tích vật lý và hóa lý	1	Bắt buộc - cơ sở
	5507246	Học kỳ doanh nghiệp	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507345	Gia công polymer	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507169	TN gia công composite	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507346	CNSX vật liệu tiên tiến	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507348	Đồ án chuyên ngành	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507347	Vật liệu cấu trúc nano	3	Bắt buộc - chuyên ngành
Tổng			19	
8	5502010	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507257	Quản lý dự án chuyên ngành	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507263	Thực tập tốt nghiệp	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507350	CNSX sợi hóa học	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507351	CNSX cellulose và giấy	2	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507249	CNSX Sơn-Vecni	3	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507353	TN CNSX cellulose và giấy	1	Bắt buộc - chuyên ngành
	5507354	TN CNSX Sơn-Vecni	1	Bắt buộc - chuyên ngành
Tổng			18	
9	5507262	Đồ án tốt nghiệp Kỹ sư Vật liệu	12	Bắt buộc - chuyên ngành
Tổng			12	
Tổng cộng			159	

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.

Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kỹ năng về lý thuyết và thực hành trong quá trình sử dụng các dụng cụ, thiết bị tại các phòng thí nghiệm thuộc chuyên ngành. Bên cạnh đó, còn cung cấp các kiến thức an toàn trong việc bảo quản và sử dụng hoá chất, nguyên liệu, kèm theo cách xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình sử dụng, thực hành, thí nghiệm các thiết bị, dụng cụ, hoá chất.

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 vật liệu

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.

Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kỹ năng về lý thuyết và thực hành trong quá trình sử dụng các dụng cụ, thiết bị tại các phòng thí nghiệm thuộc chuyên ngành. Bên cạnh đó, còn cung cấp các kiến thức an toàn trong việc bảo quản và sử dụng hoá chất, nguyên liệu, kèm theo cách xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình sử dụng, thực hành, thí nghiệm các thiết bị, dụng cụ, hoá chất.

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 quá trình và thiết bị

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 qui 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

lấy 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 bỡ ngỡ khi làm việc sau này.

Học kỳ doanh nghiệp

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 mẫu 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 nến 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.

Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các công nghệ mới, xu hướng phát triển công nghệ trong nước và trên thế giới, khởi nghiệp và khởi nghiệp công nghệ. Học phần cũng trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng về viết đề xuất dự án khởi nghiệp, quy trình khởi sự doanh nghiệp và các vấn đề liên quan. Đặc biệt, sinh viên

có cơ hội nhận được những chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.

Kỹ năng lãnh đạo, quản lý

“Cứ 100 doanh nghiệp hoặc công ty trên thế giới lâm vào tình trạng phá sản thì có đến 85 % trong số đó do chính sách quản lý của người đứng đầu mà ra” - Rand, công ty tư vấn nổi tiếng thế giới nhận định. Do đó, vấn đề lãnh đạo, quản lý đang trở thành yếu tố sống còn đối với mỗi doanh nghiệp, tổ chức. Trong mỗi tổ chức, doanh nghiệp thì người lãnh đạo, quản lý là người giữ linh hồn, truyền cảm hứng và dẫn dắt tổ chức đi lên. Lãnh đạo là một nghệ thuật, một nhiệm vụ chứ không phải là một chức vụ hay một cái ghế. Đào tạo kỹ năng lãnh đạo, quản lý đang trở thành một nhu cầu bức thiết hơn bao giờ hết, khi đất nước ngày càng hội nhập sâu rộng với thế giới.

Vì vậy, học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lãnh đạo, quản lý như: Khái niệm, đặc trưng, vai trò, các phẩm chất và các phong cách lãnh đạo, quản lý. Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng về lãnh đạo, quản lý như: Kỹ năng lập kế hoạch, kỹ năng xây dựng tổ chức, kỹ năng kiểm tra – đánh giá, kỹ năng điều hành, kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định, kỹ năng tạo động lực cho nhân viên, kỹ năng quản lý sự thay đổi... Sau khi học xong học phần này sẽ giúp sinh viên sẽ thay đổi nhận thức về lãnh đạo, quản lý nhằm nâng cao khả năng xây dựng chiến lược cho tổ chức, khả năng điều hành và động viên, khích lệ nhân viên góp phần nâng cao hiệu quả trong công việc và trong cuộc sống sau này.

Quản lý dự án chuyên ngành

Đây là học phần bắt buộc chuyên ngành nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong quản lý dự án như: Phân tích và lựa chọn dự án, hoạch định và lập tiến độ dự án, giám sát và kiểm soát dự án, cách tiếp cận giải quyết vấn đề phát sinh trong quá trình quản lý dự án. Ngoài ra học phần còn trang bị cho sinh viên công cụ để quản lý dự án hiệu quả là ứng dụng MS Project.

Thực tập tốt nghiệp

Học phần này trang bị cho SV những trải nghiệm về thực tế sản xuất, biết cách vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học vào thực tiễn để tính toán, phân tích, vận hành, sửa chữa và giải quyết các vấn đề phát sinh trong sản xuất liên quan đến chuyên ngành. Học phần cũng rèn luyện cho SV tác phong làm việc công nghiệp, kỹ năng làm việc nhóm, cách phối hợp với các bộ phận, đơn vị khác trong quá trình sản xuất.

CNSX sợi hóa học

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, tính chất của nguyên liệu tạo sợi; các đặc trưng cơ bản của sợi; các phương pháp và quy trình sản xuất các loại sợi nhân tạo và sợi tổng hợp. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng vận hành, quản lý và điều hành hoạt động của dây chuyền kéo sợi; nghiên cứu xây dựng quy trình kéo sợi; đề xuất, lựa chọn các giải pháp công nghệ nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

CNSX cellulose và giấy

Đây là học phần tự chọn bắt buộc – chuyên ngành được phân bổ vào học kỳ 5, năm thứ 3 nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc, tính chất vật lý và thành phần hóa học của gỗ; các phương pháp và máy móc chế biến bột giấy; quá trình tẩy trắng bột giấy; nước thải trong công nghiệp giấy và một số biện pháp xử lý.

TN CNSX cellulose và giấy

Đây là học phần thí nghiệm nằm trong khối kiến thức chuyên ngành tự chọn bắt buộc trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học. Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết 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 thử nghiệm ứng dụng..

Vật liệu nano ứng dụng

Học phần vật liệu nano ứng dụng là một trong những học phần quan trọng trong chương trình đào tạo ngành hóa học vật liệu. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và ứng dụng của các loại vật liệu nano vào các ngành công nghệ y sinh, năng lượng, môi trường, điện – điện tử... Ngoài ra, học phần này còn hình thành cho người học những kiến thức cơ bản về thực nghiệm tổng hợp một số hợp chất nano ứng dụng.

CNSX Sơn - Vecni

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Sơn và Cao su trong sản xuất và ứng dụng, bao gồm: những khái niệm và thuật ngữ cơ bản liên quan đến vật liệu; nguyên liệu sử dụng trong sản xuất Sơn, Cao su; đặc điểm, tính chất và vai trò của các thành phần trong hệ Sơn, Cao su; kỹ thuật xử lý bề mặt vật liệu nền; công nghệ sản xuất, gia công màng sơn phổ biến; 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 Sơn, Cao su ở các bộ phận như sản xuất, thí nghiệm, KCS hoặc nghiên cứu.

TN CNSX Sơn-Vecni

Đây là học phần thí nghiệm chuyên ngành giúp sinh viên làm quen với thao tác tiến hành các bài thí nghiệm: chuẩn bị bề mặt vật liệu nền, kỹ thuật gia công màng sơn bằng chổi quét, con lăn, súng phun, bề nhúng... Ngoài ra học phần này còn giúp sinh viên tích lũy được kinh nghiệm trong kỹ thuật xử lý bề mặt vật liệu nền và gia công màng sơn; lựa chọn kỹ thuật xử lý bề mặt, loại sơn và phương pháp sơn phù hợp... Tích lũy học phần này, sinh viên sẽ hiểu rõ hơn các kiến thức lý thuyết đã học trong học phần CNSX Sơn-vecni.

Đồ án tốt nghiệp kỹ sư 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); nhiệm vụ nghiên cứu lý thuyết về một đề tài công nghệ mới; nhiệm vụ nghiên cứu khảo sát thực tế tại một địa phương hoặc một cơ sở sản xuất.

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
1	Phan Chi Uyên	Giảng viên/Tiến sỹ
2	Võ Văn Quân	Giảng viên chính/Tiến sỹ
3	Mai Thị Phương Chi	Giảng viên/Thạc sỹ
4	Nguyễn Hồng Sơn	Giảng viên/Thạc sỹ
5	Nguyễn Thị Trung Chinh	Giảng viên/Thạc sỹ
6	Huỳnh Ngọc Bích	Giảng viên/Thạc sỹ

3.1.2. Danh sách các giảng viên tham gia giảng dạy

1	Nguyễn Thanh Hội	Giảng viên chính/Tiến sỹ
2	Nguyễn Hữu Phước Trang	Giảng viên/Tiến sỹ
3	Nguyễn Sỹ Toàn	Giảng viên/Tiến sỹ
4	Nguyễn Đình Thống	Giảng viên/Tiến sỹ

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 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 cắt 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 tháng năm 20...

BỘ MÔN

TRƯỞNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG

Uyen

[Signature]



Lhan Chi Uyen

Huỳnh Thị Diễm Uyên.

PGS.TS. PHAN CAO THỌ

[Red curved stamp]