**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT**

**HÓA HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT**

**HÓA HỌC**

**TÊN TIẾNG ANH CHEMICAL**

**ENGINEERING TECHNOLOGY**

**MÃ NGÀNH 52510401**

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

**LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO CHÍNH QUY**

**Ban hành theo quyết định số 3140/QĐ-ĐHSPKT**

**Của Hiệu trưởng Trường ĐHSPKT, ngày: 11/12/2015**

**Thành phố Hồ Chí Minh Năm 2014**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**   
TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**  
 \*\*\*\*\*\*\*

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC**

**Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC**

**Ngành đào tạo**: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC

**Hình thức đào tạo:** CHÍNH QUY

(Ban hành tại Quyết định số……ngày….của Hiệu trưởng trường………)

1. **Thời gian đào tạo:** 4 năm
2. **Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp trung học phổ thông
3. **Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

* **Thang điểm:** 10
* **Quy trình đào tạo:** Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDĐT
* **Điều kiện tốt nghiệp:**

*Điều kiện chung***:** Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDĐT

*Điều kiện của chuyên ngành:* không có

**IV. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra**

***1. Mục tiêu chung***

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học (CNKTHH) trình độ đại học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của chuyên ngành CNKTHH để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư công nghệ.

- Sinh viên tốt nghiệp ngành CNKTHH sẽ đảm trách công tác tại các nhà máy, xí nghiệp, làm việc tại các Viện, trường, các trung tâm ứng dụng và triển khai công nghệ.

***2. Mục tiêu cụ thể***

**Kiến thức:**

- Có kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở ngành và kiến thức ngành, các kỹ năng thực hành cao về CNKTHH, đáp ứng nhu cầu của công nghiệp và xã hội.

- Có kiến thức tư duy và lý luận về chủ nghĩa Mác – Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Có khả năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh.

- Có kiến thức công nghệ thông tin phục vụ cho công tác chuyên môn.

**Kỹ năng:**

- Có khả năng hiểu biết toàn bộ quá trình sản xuất chính và các mối quan hệ kỹ thuật – công nghệ và thiết bị trong ngành CNKTHH. Từ đó có thể hiểu biết sâu về một chuyên ngành nào đó trong CNKTHH.

- Có khả năng sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị và một số kỹ thuật trong phòng thí nghiệm.

- Có khả năng chỉ đạo, tổ chức sản xuất và áp dụng các qui trình công nghệ vào điều kiện sản xuất thực tế tại các cơ sở sản xuất thuộc lĩnh vực CNKTHH.

- Có khả năng tiếp cận, triển khai các công nghệ mới nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

**Thái độ:**

- Có phương pháp làm việc khoa học, có kỹ năng tư duy, phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tế làm việc.

- Có đầy đủ kiến thức nghề nghiệp, kiến thức xã hội, kiến thức pháp luật để từng bước xây dựng một bản lĩnh nghề nghiệp vững chắc.

**Trình độ Ngoại ngữ**

- Giao tiếp thông thường bằng tiếng Anh ở mức TOEIC 500.

- Đọc và hiểu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

**Khả năng học tập và nâng cao trình độ:**

- Có đủ kiến thức để tự nghiên cứu một cách độc lập và để tiếp tục nghiên cứu ở bậc học cao hơn như thạc sĩ hoặc tiến sĩ.

**3. Chuẩn đầu ra**

**3. 1. Có kiến thức, tư duy và khả năng lập luận các vấn đề kỹ thuật**

- Có hiểu biết và khả năng sử dụng các kiến thức nền tảng trong khoa học tự nhiên và khoa học xã hội.

- Có khả năng ứng dụng các khái niệm, nguyên lý cơ bản và các kiến thức kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học.

- Có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học như: Hóa hữu cơ, Hóa vô cơ, Hóa học polymer,…

**3.2. Phát triển khả năng để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề tư duy hệ thống, nắm vững những thuộc tính chuyên môn và rèn luyện kỹ năng cá nhân**.

- Xác định, phân tích và giải quyết vấn đề.

- Thực nghiệm và đánh giá kết quả thực nghiệm.

- Tiếp cận và tư duy vấn đề ở tầm hệ thống.

- Có kỹ năng cá nhân: nhận biết, tổng hợp, phân tích xử lý vấn đề, có khả năng tư duy sáng tạo linh hoạt, ham học hỏi, có thái độ làm việc chuyên nghiệp.

- Có kỹ năng chuyên môn: có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, khả năng xác định mục tiêu và định hướng nghề nghiệp.

**3. 3. Phát triển kỹ năng về giao tiếp và làm việc nhóm**

- Có khả năng điều hành và làm việc nhóm.

- Có kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, phương tiện điện tử, thuyết trình, đàm phán.

- Có khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ.

**3.4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống sản xuất trong công nghệ kỹ thuật hóa học.**

- Nhận thức được vai trò và trách nhiệm của nghề nghiệp đối với xã hội.

- Hiểu biết về sự khác biệt các văn hóa doanh nghiệp và làm việc hiệu quả trong các tổ chức khác nhau.

- Hình thành ý tưởng, thiết kế, mô hình hóa, triển khai và quản lý dự án thuộc lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật hóa học.

- Thiết kế và cải tiến được quy trình công nghệ sản xuất liên quan đến Kỹ thuật hóa học như: Hóa mỹ phẩm, Hóa hương liệu, Chất dẻo, Cao su, Composite, Gốm sứ, Thủy tinh, Phân bón…

- Tiếp nhận, triển khai và giám sát được các công nghệ tiên tiến nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm

- Vận hành các qui trình công nghệ vào điều kiện thực tế tại các cơ sở sản xuất thuộc lĩnh vực CNKTHH.

**V. Khối lượng kiến thức toàn khoá:** 150 Tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

**VI. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Số tín chỉ** | | |
| **Tổng** | **Bắt buộc** | **Tự chọn** |
| **Khối Kiến thức giáo dục đại cương** | **57** | **57** | **0** |
| Lý luận chính trị | 12 | 12 | 0 |
| Khoa học XH&NV | 6 | 0 | 6 |
| Ngoại ngữ | 9 | 9 | 0 |
| Toán và KHTN | 24 | 24 | 0 |
| Nhập môn ngành CNKTHH | 3 | 3 | 0 |
| Tin học | 3 | 3 | 0 |
| **Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** | **93** | **81** | **12** |
| Cơ sở nhóm ngành và ngành | 54 | 54 | 0 |
| Chuyên ngành | 15 | 15 | 0 |
| Thực hành | 15 | 13 | 2 |
| Thực tập tốt nghiệp | 2 | 2 | 0 |
| Khóa luận tốt nghiệp | 10 | 10 | 0 |

**VII. Nội dung chương trình (***tên và khối lượng các học phần bắt buộc)*

**VII.1.Phần bắt buộc**

**VII.1.1.Kiến thức giáo dục đại cương (57 tín chỉ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **TÊN HỌC PHẦN** | **SỐ T.CHỈ** | **GHI CHÚ** |
| **I** |  | **Khoa học Xã hội & Nhân văn** | **18** |  |
| 1 | LLCT150105 | Các NL cơ bản của CN Mác-Lênin | 5 |  |
| 2 | LLCT230214 | Đường lối CM của ĐCSVN | 3 |  |
| 3 | LLCT120314 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |  |
| 4 | GELA220405 | Pháp luật đại cương | 2 |  |
| 5 | GEEC220105 | Kinh tế học đại cương | 2 |  |
| 6 | IQMA220205 | Nhập môn quản trị chất lượng | 2 |  |
| 7 | COMA322806 | Quản trị doanh nghiệp | 2 |  |
| **II** |  | **Ngoại ngữ** | **9** |  |
| 8 | ENGL130137 | Anh văn 1 | 3 |  |
| 9 | ENGL230237 | Anh văn 2 | 3 |  |
| 10 | ENGL330337 | Anh văn 3 | 3 |  |
| **III** |  | **Nhập môn ngành đào tạo** | **3** |  |
| 11 | ICHE130703 | Nhập môn ngành CN Kỹ thuật hóa học | 3 | (3+1) |
| **IV** |  | **Nhập môn tin học** | **3** |  |
| 12 | FOIT131385 | Tin học đại cương (Exel, word, Power Point) | 3 | (2+1) |
| **V** |  | **Toán học và KHTN** | **24** |  |
| 13 | MATH130101 | Toán cao cấp 1 | 3 |  |
| 14 | MATH130201 | Toán cao cấp 2 | 3 |  |
| 15 | MATH130301 | Toán cao cấp 3 | 3 |  |
| 16 | MATH130401 | Xác suất thống kê ứng dụng | 3 |  |
| 17 | PHYS130102 | Vật lý đại cương A1 | 3 |  |
| 18 | PHYS120202 | Vật lý đại cương A2 | 2 | (2+1) |
| 19 | PHYS110302 | Thí nghiệm vật lý đại cương | 1 |
| 20 | GCHE 130103 | Hóa đại cương A1 | 3 | (3+1) |
| 21 | EGCH110903 | Thí nghiệm Hóa đại cương | 1 |
| 22 | MATH121101 | Phương pháp tính | 2 |  |
| **VI** |  | **Giáo dục thể chất** | **5** |  |
| 23 | PHED110513 | Giáo dục thể chất 1 | 1 |  |
| 24 | PHED110613 | Giáo dục thể chất 2 | 1 |  |
| 25 | PHED130715 | Tự chọn *Giáo dục thể chất 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)* | 3 |  |
| **VII** |  | **Giáo dục quốc phòng** |  |  |
| 26 |  | **Giáo dục quốc phòng**(7) | 165 tiết | BBBộGDĐT |

**VII.1.2.Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (93 tín chỉ)**

**VII.1.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Môn học tiên quyết** |
| 27 | EDDG230120 | Hình họa - Vẽ kỹ thuật B | 3 |  |
| 28 | APME221021 | Cơ ứng dụng | 2 |  |
| 29 | ELEE220144 | Kỹ thuật điện | 2 |  |
| 30 | ICHE231003 | Hóa vô cơ | 3 | GCHE 130103 |
| 31 | EICH221103 | *Thí nghiệm hóa vô cơ* | *2* | ICHE231003 |
| 32 | ACHE231203 | Hóa phân tích | 3 | GCHE 130103 |
| 33 | EACH211303 | *Thí nghiệm hóa phân tích* | *1* | ACHE231203 |
| 34 | OCHE231403 | Hóa hữu cơ | 3 | GCHE 130103 |
| 35 | EOCH221503 | *Thí nghiệm hóa hữu cơ* | *2* | OCHE231403 |
| 36 | PCHE221603 | Hóa lý 1 | 2 | GCHE 130103 |
| 37 | PCHE221703 | Hóa lý 2 | 2 | GCHE 130103 |
| 38 | EPCH221803 | *Thí nghiệm hóa lý* | *2* | PCHE221603  PCHE221703 |
| 39 | DOHT231903 | Quá trình thiết bị truyền nhiệt | 3 |  |
| 40 | TSEP232003 | Kỹ thuật phân riêng | 3 |  |
| 41 | MPRO232103 | Các quá trình cơ học | 3 |  |
| 42 | TREA222203 | Kỹ thuật phản ứng | 2 | DOHT231903 |
| 43 | EOPD222303 | *Thí nghiệm quá trình thiết bị* | *2* | DOHT231903  TSEP232003  MPRO232103 |
| 44 | TENG232403 | Anh văn chuyên ngành | 3 |  |
| 45 | TSCL120803 | Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất | 2 |  |
| 46 | MSAP232503 | Mô phỏng và tối ưu hóa | 3 | MATH121101 |
| 47 | FDMF232603 | Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất | 3 | EDDG230120 |
| 48 | ENTE227310 | Công nghệ môi trường | 2 |  |
| 49 | PWPD312703 | *Đồ án thiết kế máy thiết bị* | *1* | DOHT231903  TSEP232003  MPRO232103 |
|  |  | **Tổng** | **54** |  |

**VII.1.2.2. Kiến thức chuyên ngành (***cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm***)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Ghi chú** |
| 50 | MATS232803 | Vật liệu học | 3 |  |
| 51 | TINO332903 | Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ | 3 | ICHE231003 |
| 52 | TSUR323003 | HH và KTSX các chất hoạt động bề mặt | 2 | OCHE231403 |
| 53 | POCH323103 | Hóa học polymer | 2 | OCHE231403 |
| 54 | TECH323203 | Công nghệ điện hóa | 2 | PCHE221603  PCHE221703 |
| 55 | MEIA323303 | Các phương pháp phân tích công cụ | 2 | ACHE231203 |
| 56 | EMIA313403 | *Thí nghiệm các phương pháp phân tích công cụ* | *1* | MEIA323303 |
|  | **Tổng** |  | **15** |  |

**VII.1.2.3. Kiến thức chuyên ngành (***các học phần thực hành, thực tập công nghiệp***)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Môn học tiên quyết** |
| 57 | GRAP426703 | *Thực tập tốt nghiệp* | 2 | PWPD312703 |
|  |  | **Tổng cộng** | **2** |  |

**VII.1.2.4. Khoá luận tốt nghiệp**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Môn học tiên quyết** |
| 58 | GRAT426803 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 |  |
|  |  | **Tổng cộng** | **10** |  |

**VII.2. Phần tự chọn:**

**VII.2.1. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (***cho các học phần lý thuyết chuyên ngành***):** sinh viên tự chọn 12 tín chỉ của một trong ba chuyên ngành sau:

**1. Chuyên ngành hóa hữu cơ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Ghi chú** |
| 59 | TDET423503 | Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa | 2 |  |
| 60 | TOCO423603 | Công nghệ chất màu | 2 |  |
| 61 | TFCF423703 | Công nghệ hóa hương liệu | 2 |  |
| 62 | TCOS423803 | Công nghệ hóa mỹ phẩm | 2 |  |
| 63 | SIOC423903 | Các phương pháp phổ nghiệm phân tích hợp chất hữu cơ | 2 |  |
| 64 | TPCP424003 | Công nghệ SX bột giấy và giấy | 2 |  |
| 65 | TAGP424103 | Công nghệ các sản phẩm hóa nông | 2 |  |
| 66 | DYET424203 | Công nghệ nhuộm | 2 |  |
| 67 | ESOC424303 | Thí nghiệm chuyên ngành đề CNKT hóa hữu cơ | 2 |  |
| 68 | **Tổng cộng** | |  | **Tự chọn 12** |

**2. Chuyên ngành hóa vô cơ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Ghi chú** |
| 69 | TFER424403 | Công nghệ phân bón | 2 |  |
| 70 | TCER424503 | Công nghệ gốm sứ | 2 |  |
| 71 | TGLA424603 | Công nghệ thủy tinh | 2 |  |
| 72 | SIPC424703 | Hóa lý Silicat | 2 |  |
| 73 | TCEM424803 | Công nghệ xi măng | 2 |  |
| 74 | AMIM424903 | Các phương pháp phân tích vật liệu vô cơ | 2 |  |
| 75 | TMIP425003 | Công nghệ chế biến khoáng sản | 2 |  |
| 76 | TICO425103 | Công nghệ chất màu vô cơ | 2 |  |
| 77 | AIMA425203 | Vật liệu vô cơ tiên tiến | 2 |  |
| 78 | ESIT425303 | Thí nghiệm chuyên ngành CNKT hóa vô cơ | 2 |  |
|  | **Tổng cộng** | |  | **Tự chọn 12** |

**3. Chuyên ngành hóa Polymer**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã học phần** | **Tên học phần** | **Số tín chỉ** | **Ghi chú** |
| 79 | TPOC425403 | Hóa học và công nghệ vật liệu polymer composite | 2 |  |
| 80 | BLEM425503 | Vật liệu Blend | 2 |  |
| 81 | TPAR425603 | Công nghệ sản xuất chất dẻo và cao su | 2 |  |
| 82 | AEPR425703 | Các phương pháp phân tích & đánh giá vật liệu polymer và cao su | 2 |  |
| 83 | POPR425803 | Kỹ thuật gia công polymer | 2 |  |
| 84 | ESPO425903 | Thí nghiệm chuyên ngành đề CNKT hóa polymer | 2 |  |
| 85 | TLCO426003 | Công nghệ Vật liệu Composite dạng tấm | 2 |  |
| 86 | TPOC426103 | Công nghệ Polymer kết dính | 2 |  |
| 87 | POME426203 | Công nghệ màng Polymer | 2 |  |
| 88 | TOPO426303 | Công nghệ Polymer quang điện | 2 |  |
| 89 | TFRC426403 | Công nghệ vật liệu Composite – sợi 3D | 2 |  |
| 90 | TPCN426503 | Công nghệ Nanocomposite Polymer – Clay | 2 |  |
| 91 | TPLS426603 | Công nghệ kỹ thuật Nanocomposite Polymer – Silicate và Silica | 2 |  |
|  | **Tổng cộng** | |  | **Tự chọn 12** |

**VIII. Kế hoạch giảng dạy** (*dự kiến****,*** *và chỉ lập cho các học kỳ chính: từ HK 1 đến HK 8)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã MH** | **Môn học** | **Số TC** | **Mã học phần tiên quyết** |
|  | **Học kỳ 1** |  |  |  |
| 1 | MATH130101 | Toán cao cấp 1 | 3 |  |
| 2 | LLCT150105 | Những NLCB của CN Mác-Lênin | 5 |  |
| 3 | ENGL130137 | Anh văn 1 | 3 |  |
| 4 | ICHE130703 | Nhập môn ngành CNKTHH | 3 (2+1) |  |
| 5 | TSCL120803 | Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất | 2 |  |
| 6 | PHED110513 | Giáo dục thể chất 1 | 1 |  |
| 7 | FOIT131385 | Tin học đại cương | 3(2+1) |  |
| 8 | GCHE 130103 | Hóa đại cương | 3 |  |
|  | **Tổng** | | **23** |  |
|  | **Học kỳ 2** |  |  |  |
| 9 | MATH130201 | Toán cao cấp 2 | 3 |  |
| 10 | PHYS130102 | Vật lý đại cương A1 | 3 |  |
| 11 | MATH130401 | Xác suất thống kê ứng dụng | 3 |  |
| 12 | EGCH110903 | *Thí nghiệm hóa đại cương* | *1* |  |
| 13 | ENGL230237 | Anh văn 2 | 3 |  |
| 14 | EDDG230120 | Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật B | 3 |  |
| 15 | GELA220405 | Pháp luật đại cương | 2 |  |
| 16 | PHED110613 | Giáo dục thể chất 2 | 1 |  |
| 17 | LLCT120314 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |  |
| 18 | ICHE231003 | Hóa vô cơ | 3 |  |
|  | **Tổng** | | **24** |  |
|  | **Học kỳ 3** |  |  |  |
| 19 | ENGL330337 | Anh văn 3 | 3 |  |
| 20 | MATH130301 | Toán cao cấp 3 | 3 |  |
| 21 | MATH121101 | Phương pháp tính | 2 |  |
| 22 | GEEC220105 | Kinh tế học đại cương | 2 |  |
| 23 | ACHE231203 | Hóa phân tích | 3 |  |
| 24 | PHYS120202 | Vật lý đại cương A2 | 2 |  |
| 25 | PCHE221603 | Hóa lý 1 | 2 |  |
| 26 | PHED130715 | Giáo dục thể chất 3 (Tự chọn) | 3 |  |
| 27 | PHYS110302 | *Thí nghiệm vật lý đại cương* | *1* |  |
| 28 | EICH221103 | *Thí nghiệm hóa vô cơ* | *2* |  |
|  | **Tổng** | | **23** |  |
|  | **Học kỳ 4** |  |  |  |
| 29 | IQMA220205 | Nhập môn quản trị chất lượng | 2 |  |
| 30 | EACH211303 | *Thí nghiệm hóa phân tích* | *1* |  |
| 31 | OCHE231403 | Hóa hữu cơ | 3 |  |
| 32 | TENG232403 | Anh văn chuyên ngành | 3 |  |
| 33 | PCHE221703 | Hóa lý 2 | 2 |  |
| 34 | APME221021 | Cơ ứng dụng | 2 |  |
| 35 | DOHT231903 | Quá trình thiết bị truyền nhiệt | 3 |  |
| 36 | LLCT230214 | Đường lối CM của ĐCSVN | 3 |  |
| 37 | ELEE220144 | Kỹ thuật điện | 2 |  |
|  | **Tổng** | | **21** |  |
|  | **Học kỳ 5** |  |  |  |
| 38 | EOCH221503 | *Thí nghiệm hóa hữu cơ* | *2* |  |
| 39 | ENTE227310 | Công nghệ môi trường | 2 |  |
| 40 | EPCH221803 | *Thí nghiệm hóa lý* | *2* |  |
| 41 | MSAP222503 | Mô phỏng và tối ưu hóa | 3 |  |
| 42 | MATS232803 | Vật liệu học | 3 |  |
| 43 | MEIA323303 | Các phương pháp phân tích công cụ | 2 |  |
| 44 | TSEP232003 | Kỹ thuật phân riêng | 3 |  |
| 45 | MPRO232103 | Các quá trình cơ học | 3 |  |
| 46 | COMA322806 | Quản trị doanh nghiệp | 2 |  |
|  | **Tổng** | | **22** |  |
|  | **Học kỳ 6** |  |  |  |
| 47 | TREA222203 | Kỹ thuật phản ứng | 2 |  |
| 48 | TINO332903 | Công nghệ sản xuất các chất vô cơ | 3 |  |
| 49 | EMIA313403 | *Thí nghiệm các phương pháp phân tích công cụ* | *1* |  |
| 50 | TSUR323003 | HH và KTSX các chất hoạt động bề mặt | 2 |  |
| 51 | EOPD222303 | *Thí nghiệm quá trình thiết bị* | *2* |  |
| 52 | POCH323103 | Hóa học polymer | 2 |  |
| 53 | FDMF232603 | Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất | 3 |  |
| 54 | TECH323203 | Công nghệ điện hóa | 2 |  |
| 55 | PWPD312703 | Đồ án thiết kế máy thiết bị | 1 |  |
|  | **Tổng** | | **18** |  |
|  | **Học kỳ 7** |  |  |  |
|  | **Chuyên ngành hóa hữu cơ (sinh viên tự chọn 12 tín chỉ trong các môn học sau)** | | | |
| 56 | TDET423503 | Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa | 2 |  |
| 57 | TOCO423603 | Công nghệ chất màu | 2 |  |
| 58 | TFCF423703 | Công nghệ hóa hương liệu | 2 |  |
| 59 | TCOS423803 | Công nghệ hóa mỹ phẩm | 2 |  |
| 60 | SIOC423903 | Các phương pháp phổ nghiệm phân tích hợp chất hữu cơ | 2 |  |
| 61 | TPCP424003 | Công nghệ SX bột giấy và giấy | 2 |  |
| 62 | TAGP424103 | Công nghệ các sản phẩm hóa nông | 2 |  |
| 63 | DYET424203 | Công nghệ nhuộm | 2 |  |
| 64 | ESOC424303 | Thí nghiệm chuyên ngành đề CNKT hóa hữu cơ | 2 |  |
|  | **Chuyên ngành hóa vô cơ - silicat (sinh viên tự chọn 12 tín chỉ trong các môn học sau)** | | | |
| 65 | TFER424403 | Công nghệ phân bón | 2 |  |
| 66 | TCER424503 | Công nghệ gốm sứ | 2 |  |
| 67 | TGLA424603 | Công nghệ thủy tinh | 2 |  |
| 68 | SIPC424703 | Hóa lý Silicat | 2 |  |
| 69 | TCEM424803 | Công nghệ xi măng | 2 |  |
| 70 | AMIM424903 | Các phương pháp phân tích vật liệu vô cơ | 2 |  |
| 71 | TMIP425003 | Công nghệ chế biến khoáng sản | 2 |  |
| 72 | TICO425103 | Công nghệ chất màu vô cơ | 2 |  |
| 73 | AIMA425203 | Vật liệu vô cơ tiên tiến | 2 |  |
| 74 | ESIT425303 | Thí nghiệm chuyên ngành CNKT hóa vô cơ | 2 |  |
|  | **Chuyên ngành hóa polymer (sinh viên tự chọn 12 tín chỉ trong các môn học sau)** | | | |
| 75 | TPOC425403 | Hóa học và công nghệ vật liệu polymer composite | 2 |  |
| 76 | BLEM425503 | Vật liệu Blend | 2 |  |
| 77 | TPAR425603 | Công nghệ sản xuất chất dẻo và cao su | 2 |  |
| 78 | AEPR425703 | Các phương pháp phân tích & đánh giá vật liệu polymer và cao su | 2 |  |
| 79 | POPR425803 | Kỹ thuật gia công polymer | 2 |  |
| 80 | ESPO425903 | Thí nghiệm chuyên ngành đề CNKT hóa polymer | 2 |  |
| 81 | TLCO426003 | Công nghệ Vật liệu Composite dạng tấm | 2 |  |
| 82 | TPOC426103 | Công nghệ Polymer kết dính | 2 |  |
| 83 | POME426203 | Công nghệ màng Polymer | 2 |  |
| 84 | TOPO426303 | Công nghệ Polymer quang điện | 2 |  |
| 85 | TFRC426403 | Công nghệ vật liệu Composite – sợi 3D | 2 |  |
| 86 | TPCN426503 | Công nghệ Nanocomposite Polymer – Clay | 2 |  |
| 87 | TPLS426603 | Công nghệ kỹ thuật Nanocomposite Polymer – Silicate và Silica | 2 |  |
|  | **Tổng** | | **12** |  |
|  | **Học kỳ 8** |  |  |  |
| 88 | GRAP426703 | Thực tập tốt nghiệp | 2 |  |
| 89 | GRAT426803 | Khóa luận tốt nghiệp | 10 |  |
|  | **Tổng** | | **12** |  |

**IX. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

**IX.1.**Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

* Phòng thí nghiệm Hóa phân tích
* Phòng thí nghiệm Hóa hữu cơ
* Phòng thí nghiệm Hóa vô cơ - silicat
* Phòng thí nghiệm polymer
* Phòng thí nghiệm máy và thiết bị
* Phòng thí nghiệm Hóa đại cương – hóa lý

**IX.2. Thưviện, trang WEB**

* Sciencedirect.com
* Spigerlink.com
* Wiley.com
* http://vinacel.hcmute.edu.vn
* http://thuvien.hcmute.edu.vn

**X. H­ướng dẫn thực hiện ch­ương trình.**

Hướng dẫn thực hiện chương trình theo chương trình đào tạo và kế hoạch đào tạo cho từng học kỳ mà Ban Giám Hiệu, phòng Đào Tạo và Khoa đã duyệt

**Hiệu tr­ưởng Trưởng khoa**