



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THEO TIÊU CHUẨN AUN-QA



**NGÀNH HÓA HỌC
KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

2020

Bộ môn Hóa học

Địa chỉ: Khu II, đường 3/2, quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ, Việt Nam

Website: <https://cns.ctu.edu.vn/>



BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ AUN-QA **Ngành Hóa học**

Chúng tôi xin xác nhận phê duyệt Báo cáo Tự đánh giá AUN-QA của Chương trình Cử nhân Hóa học để đánh giá theo Tiêu chí AUN-QA (V3.0).

PGS.TS. Bùi Thị Bửu Huệ
Trưởng Khoa Khoa học Tự nhiên

GS.TS. Hà Thanh Toàn
Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ

MỤC LỤC

MỤC LỤC	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	ix
DANH MỤC BẢNG	x
DANH MỤC HÌNH	xii
PHẦN 1. GIỚI THIỆU	1
1. Trường Đại học Cần Thơ	1
1.1 Sứ mệnh	2
1.2 Tầm nhìn	2
1.3 Giá trị cốt lõi	2
2. Khoa Khoa học Tự nhiên	2
2.1 Sứ mệnh	3
2.2 Tầm nhìn	3
2.3 Các hoạt động.....	3
2.4 Tổ chức	4
3. Bộ môn Hóa học	6
4. Sơ lược về chương trình Cử nhân Hóa học	8
5. Đảm bảo chất lượng và tự đánh giá chương trình đào tạo	8
5.1 Cấp Trường	8
5.2 Cấp Khoa	9
6. Tổng kết việc thực hiện tự đánh giá chương trình Cử nhân Hóa học	9
PHẦN 2. CÁC TIÊU CHUẨN AUN-QA	11
1. Kết quả học tập mong đợi	11
1.1 Những kết quả học tập mong đợi được xây dựng với cấu trúc rõ ràng và có nội dung gắn kết với tầm nhìn và sứ mệnh của Nhà trường	11
1.2 Những kết quả học tập mong đợi bao gồm những kết quả về chuyên môn lẫn phổ quát (nghĩa là kỹ năng có thể chuyển giao)	18
1.3 Những kết quả học tập mong đợi phản ánh rõ ràng yêu cầu của các bên liên quan	18
2. Quy cách chương trình	20

2.1 Thông tin trong quy cách chương trình phải đầy đủ và cập nhật	20
2.2 Thông tin trong quy cách học phần phải đầy đủ và cập nhật	20
2.3 Quy cách chương trình và quy cách học phần được phổ biến và trình bày sẵn cho các bên liên quan	21
3. Nội dung và cấu trúc chương trình.....	21
3.1 Chương trình môn học được thiết kế dựa trên nguyên lý kiến tạo đồng bộ với những kết quả học tập mong đợi.....	21
3.2 Mỗi học phần góp phần đạt được kết quả học tập mong đợi.....	22
3.3 Chương trình giảng dạy được cấu trúc hợp lý, sắp xếp, tích hợp và cập nhật.....	22
4. Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	24
4.1 Triết lý giáo dục được tuyên ngôn mạch lạc và thông tin tới tất cả các bên liên quan	24
4.2 Hoạt động giảng dạy và học tập được gắn kết chặt chẽ với kết quả học tập mong đợi.....	25
4.3 Hoạt động giảng dạy và học tập tăng cường học tập suốt đời.....	28
5. Kiểm tra đánh giá người học.....	29
5.1 Hoạt động kiểm tra đánh giá người học có kết cấu đồng bộ với việc đạt được những kết quả học tập mong đợi.....	29
5.2 Hoạt động kiểm tra đánh giá người học bao gồm lịch trình, phương pháp, quy định, trọng số, đáp án chấm điểm và thang điểm xếp loại phải rõ ràng và được thông tin tới người học	31
5.3 Sử dụng những phương pháp kiểm tra đánh giá bao gồm đáp án chấm điểm và thang điểm nhằm bảo đảm kiểm tra đánh giá người học có độ giá trị, độ tin cậy, và sự công bằng	33
5.4 Phản hồi về kiểm tra, đánh giá người học đảm bảo tính kịp thời và giúp cải thiện việc học	34
5.5 Người học có quyền tiếp cận với thủ tục khiếu nại	35
6. Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật.....	35
6.1 Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ học thuật (có tính đến kế thừa, thăng tiến, tái phân công, chấm dứt hợp đồng, và hưu trí) được thực hiện giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ	35
6.2 Tỷ lệ giảng viên trên người học và khối lượng công việc được đo lường và theo dõi giúp cải thiện chất lượng giáo dục, nghiên cứu và phục vụ	38
6.3 Các tiêu chí tuyển chọn bao gồm đạo đức và tự do học thuật áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin	39

6.4 Năng lực của cán bộ giảng dạy được xác định và đánh giá	40
6.5 Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ học thuật được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này	41
6.6 Việc quản lý thực hiện công việc học thuật bao gồm khen thưởng và ghi công được thực hiện giúp khích lệ và trợ giúp việc giáo dục, nghiên cứu và phục vụ .	42
6.7 Thể loại và chất lượng của các hoạt động nghiên cứu của đội ngũ cán bộ học thuật được thiết lập, theo dõi và chuẩn bị cải tiến	43
7. Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	44
7.1 Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ phục vụ (làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ trợ giúp người học) được thực hiện giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ.....	44
7.2 Các tiêu chí tuyển chọn áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin	46
7.3 Năng lực cán bộ phục vụ được xác định và đánh giá.....	46
7.4 Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ phục vụ được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này	47
8. Chất lượng người học và hỗ trợ người học.....	47
8.1 Chính sách tiếp nhận người học và các tiêu chí tuyển sinh được xác định, thông tin, công bố, và cập nhật.....	47
8.2 Các phương pháp và tiêu chí lựa chọn người học được xác định và đánh giá	48
8.3 Có hệ thống giám sát thỏa đáng về tiến độ, thành tích học thuật, và khối lượng học tập của người học.....	50
8.4 Tư vấn về học thuật, các hoạt động ngoại khóa, các cuộc thi tài trong người học, và các dịch vụ trợ giúp người học có sẵn giúp cải thiện việc học và năng lực nghề nghiệp.....	51
8.5 Môi trường tự nhiên, xã hội, và tâm lý có lợi cho giáo dục và nghiên cứu cũng như an lành cho mọi người	54
9. Cơ sở vật chất và hạ tầng	56
9.1 Cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ dạy và học (giảng đường, phòng học, phòng đồ án/dự án,...) đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu.....	56
9.2 Thư viện và tài nguyên thư viện đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu.....	57
9.3 Phòng thí nghiệm và trang thiết bị đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu.....	57

9.4 Cơ sở vật chất cho công nghệ thông tin gồm hạ tầng dành cho học tập trực tuyến đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu.....	58
9.5 Các tiêu chuẩn về môi trường, y tế và an toàn; và điều kiện tiếp cận cho những cá nhân có nhu cầu đặc biệt được xác định và thực hiện	59
10. Nâng cao chất lượng	60
10.1 Nhu cầu và ý kiến phản hồi từ các bên liên quan được dùng làm ý kiến ban đầu giúp thiết kế và phát triển chương trình môn học	60
10.2 Tiến trình thiết kế và phát triển chương trình môn học được xác lập và phải được đánh giá và cải tiến	63
10.3 Tiến trình dạy và học và hoạt động kiểm tra đánh giá người học được rà soát và đánh giá liên tục giúp bảo đảm sự phù hợp và đồng bộ	64
10.4 Thành quả từ nghiên cứu khoa học được sử dụng giúp cải tiến việc dạy và học	65
10.5 Chất lượng cơ sở vật chất và các dịch vụ trợ giúp (thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ phục vụ/trợ giúp người học) phải được đánh giá và cải tiến.....	66
10.6 Cơ chế phản hồi thông tin từ các bên liên quan có tính hệ thống và phải được đánh giá và cải tiến.....	67
11. Đầu ra.....	70
11.1 Tỷ lệ đầu vào và tỷ lệ thôi học được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện	70
11.2 Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện	72
11.3 Năng lực nghề nghiệp của người học tốt nghiệp từ chương trình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện	72
11.4 Loại hình và số lượng nghiên cứu khoa học do người học thực hiện được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện.....	74
11.5 Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện.....	75
PHẦN 3. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM CẦN CẢI THIỆN VÀ KẾ HOẠCH NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG	76
1. Phân tích điểm mạnh.....	76
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi	76
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình.....	76
Tiêu chuẩn 3: Nội dung và Cấu trúc chương trình	76

Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	77
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	77
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	77
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	78
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và Phục vụ người học	78
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng	78
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng	79
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	79
2. Phân tích điểm cần cải thiện	79
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi	79
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình	79
Tiêu chuẩn 3: Nội dung và cấu trúc chương trình	79
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	80
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	80
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	80
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	80
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học	80
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng	80
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng	80
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	80
3. Tự đánh giá	81
4. Kế hoạch nâng cao chất lượng	84
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi	84
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình	85
Tiêu chuẩn 3: Nội dung cấu trúc chương trình	85
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	85
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	85
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	85
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ phục vụ	85
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học	85
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng	86
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng	86
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	86
PHẦN 4. PHỤ LỤC	87

Phụ lục 1: Đặc tả chương trình	87
Phụ lục 2: Chương trình đào tạo	92
Phụ lục 3: Kế hoạch học tập mẫu – ngành Hóa học (7440112)	99
Phụ lục 4-A: Ma trận tương quan giữa mục tiêu chương trình và chuẩn đầu ra mong đợi	106
Phụ lục 4-B: Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra mong đợi và chuẩn đầu ra học phần.....	107
Phụ lục 5: Bản đồ chương trình đào tạo.....	114
Phụ lục 6: Đánh giá học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)	115
Phụ lục 7: Danh mục minh chứng	117

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Từ viết đầy đủ
1	BCN	Ban chủ nhiệm
2	BGH	Ban giám hiệu
3	BLQ	Bên liên quan
4	Bộ GD&ĐT	Bộ giáo dục và đào tạo
5	CGCN	Chuyển giao công nghệ
6	CNHH	Cử nhân hóa học
7	CNTT	Công nghệ thông tin
8	CSVC	Cơ sở vật chất
9	CTĐT	Chương trình đào tạo
10	CVHT	Cổ vấn học tập
11	ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
12	ĐHCT	Đại học Cần Thơ
13	FTE	Full time equivalent
14	KHHT	Kế hoạch học tập
15	KHTN	Khoa học Tự nhiên
16	KQHT	Kết quả học tập
17	NCKH	Nghiên cứu khoa học
18	NCS	Nghiên cứu sinh
19	QA	Quality Assurance
20	QAT	Quality Assurance Team
21	QATC	Quality Assurance and Testing Center
22	TTHL	Trung tâm học liệu
23	TTQLCL	Trung tâm quản lý chất lượng

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1: Các chương trình đào tạo tại Khoa KHTN (9/2020)	3
Bảng 0.2: Số lượng sinh viên thuộc mỗi bậc đào tạo tại Khoa KHTN (9/2020).....	4
Bảng 0.3 Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa học (9/2020)	7
Bảng 0.4: Sơ lược về chương trình CNHH.....	8
Bảng 0.5: Tổ tự đánh giá chương trình CNHH.....	10
Bảng 1.1: Sự gắn kết của sứ mệnh và tầm nhìn của Trường ĐHCT và mục tiêu của Luật giáo dục đại học Việt Nam.....	12
Bảng 1.2: Sự gắn kết của sứ mệnh của Trường ĐHCT, sứ mệnh và tầm nhìn của Khoa KHTN và mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH	12
Bảng 1.3: KQHT mong đợi của chương trình CNHH.....	14
Bảng 1.4: Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo (POs), kiến thức, kỹ năng, và thái độ với chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs).....	17
Bảng 3.1: So sánh số lượng tín chỉ của chương trình CNHH các năm 2007, 2013 và 2018.....	23
Bảng 5.1: Bảng mô tả kết quả đánh giá theo thang điểm và xếp loại	31
Bảng 5.2: Khung xếp loại tốt nghiệp chương trình CNHH	32
Bảng 6.1: Giờ chuẩn của giảng viên theo chức danh, học vị và công việc	37
Bảng 6.2: Số lượng cán bộ học thuật và FTE của họ trong 5 năm (từ 2015-2020).....	38
Bảng 6.3: Tỷ lệ sinh viên/giảng viên trong 5 năm gần nhất.....	39
Bảng 6.4: Danh sách các hoạt động liên quan nghiên cứu khoa học 2015-2020	43
Bảng 7.1: Cán bộ phục vụ của Văn phòng/ Phòng thí nghiệm Khoa KHTN	44
Bảng 7.2: Đào tạo cho cán bộ phục vụ Khoa KHTN	45
Bảng 8.1: Điểm trúng tuyển các ngành thuộc Khoa KHTN (2015 – 2019).....	48
Bảng 8.2: Khối thi xét tuyển các ngành thuộc Khoa KHTN (2015 – 2019).....	49
Bảng 8.3: Số lượng tuyển sinh người học (Hóa học) năm thứ nhất trong 5 năm gần nhất	49
Bảng 8.4: Tổng số sinh viên ngành Hóa học (2015 – 2019)	49
Bảng 8.5: Thành tích thi tài của sinh viên Khoa KHTN (2015 – 2019)	53
Bảng 10.1: Đề xuất của các BLQ để điều chỉnh chương trình và nâng cao chất lượng đào tạo	61
Bảng 10.2: Quá trình thiết kế một chương trình đào tạo	63

Bảng 10.3: Đánh giá của sinh viên chương trình CNHH về các dịch vụ và tiện ích của Khoa KHTN & Trường ĐHCT	66
Bảng 10.4: Thủ tục thu thập ý kiến các BLQ	68
Bảng 10.5: Nội dung tóm tắt bảng khảo sát các BLQ	68
Bảng 11.1: Số lượng sinh viên đầu vào và thôi học từ 2015 đến 2020.....	71
Bảng 11.2: Số lượng sinh viên đầu vào và số lượng sinh viên hoàn thành chương trình CNHH từ 2015 đến 2020	72

DANH MỤC HÌNH

Hình 0.1: Sơ đồ cấu trúc của Trường ĐHCT	1
Hình 0.2: Tổ chức Khoa KHTN	5
Hình 0.3: Sơ đồ cấu trúc của Bộ môn Hóa học	7
Hình 3.1: Tỷ lệ các khối kiến thức	23
Hình 6.1: Thống kê theo độ tuổi của cán bộ Bộ môn Hóa năm học 2019 – 2020	36
Hình 6.2: Lĩnh vực chuyên môn của CBGD Bộ môn Hóa học năm học 2019 – 2020	37
Hình 11.1: Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có việc làm (2015 – 2020)	73

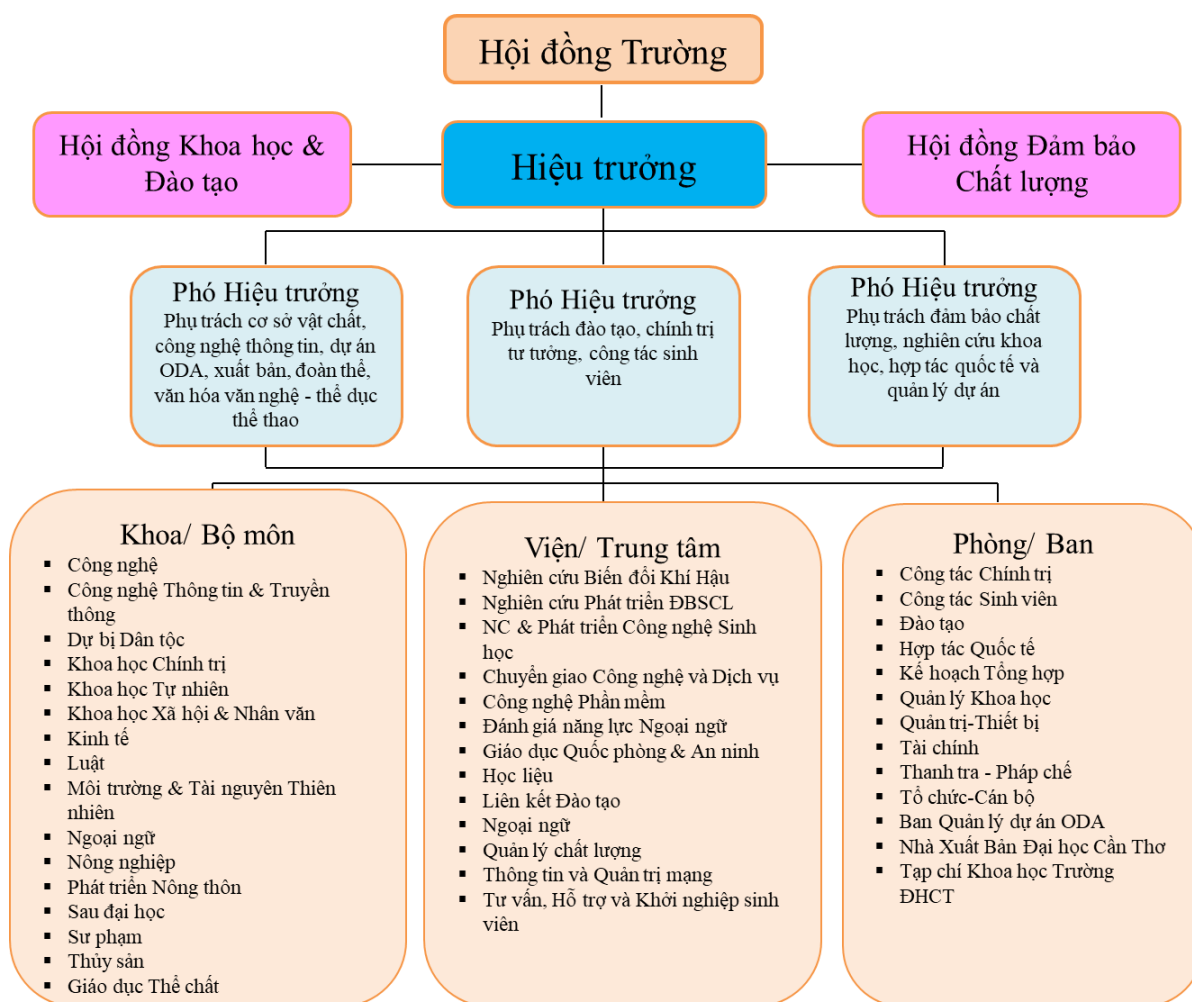
PHẦN 1. GIỚI THIỆU

1. Trường Đại học Cần Thơ

Viện Đại học Cần Thơ được thành lập vào ngày 31 tháng 3 năm 1966 với những ngành đào tạo gồm khoa học, luật, xã hội học, văn học, sư phạm và nông nghiệp. Sau 1975, Viện Đại học Cần Thơ được đổi tên thành Trường Đại học Cần Thơ (ĐHCT) và đào tạo chủ yếu các khối ngành sư phạm, nông nghiệp và cơ khí.

Trường ĐHTC đã không ngừng hoàn thiện và phát triển, từ một số ít ngành đào tạo ban đầu, Trường đã củng cố, phát triển và hiện nay trở thành một trường đa ngành, đa lĩnh vực với 98 chuyên ngành đào tạo bậc đại học, trong đó có 2 chương trình đào tạo (CTĐT) tiên tiến, 3 CTĐT chất lượng cao; 45 chuyên ngành cao học, trong đó có 1 ngành liên kết với nước ngoài, 3 ngành đào tạo bằng tiếng Anh và 16 chuyên ngành nghiên cứu sinh (tháng 05/2020).

Sơ đồ cấu trúc của Trường ĐHTC được minh họa như Hình 0.1.



Hình 0.1: Sơ đồ cấu trúc của Trường ĐHTC

Trường ĐHCT xác định sứ mệnh, tầm nhìn và giá trị cốt lõi của mình như sau:

1.1 Sứ mệnh

Sứ mệnh của Trường Đại học Cần Thơ là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học chuyên giao công nghệ hàng đầu của quốc gia đóng góp hữu hiệu vào sự nghiệp đào tạo nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài và phát triển khoa học phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng và quốc gia. Trường Đại học Cần Thơ là nhân tố động lực có ảnh hưởng quyết định cho sự phát triển của vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

1.2 Tầm nhìn

Trường Đại học Cần Thơ sẽ trở thành một trong những trường hàng đầu về chất lượng của Việt Nam và nằm trong nhóm các trường mạnh về đào tạo, nghiên cứu khoa học trong khu vực Châu Á-Thái Bình Dương vào năm 2022.

1.3 Giá trị cốt lõi

Đồng thuận - Tận tâm - Chuẩn mực - Sáng tạo.

2. Khoa Khoa học Tự nhiên

Khoa Khoa học là một trong 4 Khoa đầu tiên của Viện Đại học Cần Thơ khi mới thành lập cùng với Luật Khoa và Khoa học Xã hội, Văn khoa và Sư phạm. Sau 1975, Viện Đại học Cần Thơ đổi tên thành Trường Đại học Cần Thơ thì Khoa Khoa học được cơ cấu lại thành các Khoa Toán Lý và Khoa Hóa Sinh. Trong khuôn khổ chương trình MHO-3, Khoa Khoa học được tái thành lập theo quyết định số 147/ĐHCT.TCCB.95 ngày 06 tháng 10 năm 1995 với sứ mệnh cung cấp giáo dục giai đoạn 1 bao gồm các môn cơ bản: Toán, Lý, Hóa, Sinh và Tin học. Ngày 14/1/1998, Khoa Khoa học chính thức được khánh thành và đi vào hoạt động. Đến năm 2009, theo quyết định số 1242/QĐ-ĐHCT ngày 14/8/2009, Khoa Khoa học được đổi tên thành Khoa Khoa học Tự nhiên (KHTN). Hiện Khoa KHTN là đơn vị đào tạo và nghiên cứu khoa học về lĩnh vực khoa học tự nhiên của Trường ĐHCT, góp phần quan trọng vào việc đào tạo nguồn nhân lực khoa học cơ bản phục vụ phát triển của khu vực Đồng bằng sông Cửu Long cũng như cả nước.

Khoa KHTN xác định sứ mệnh và tầm nhìn của mình như sau:

2.1 Sứ mệnh

Là đơn vị dẫn đầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên của Trường ĐHCT.

2.2 Tầm nhìn

Tầm nhìn đến năm 2022, Khoa KHTN trở thành một trong những đơn vị dẫn đầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và áp dụng khoa học công nghệ thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên của Trường ĐHCT, của khu vực ĐBSCL và của cả nước.

2.3 Các hoạt động

2.3.1 Hoạt động đào tạo

Khoa KHTN cung cấp các CTĐT với nhiều bậc khác nhau thuộc các lĩnh vực khoa học tự nhiên và toán học (*Bảng 0.1*). Số lượng sinh viên mỗi bậc đào tạo được thể hiện trong *Bảng 0.2*. Ngoài ra Khoa KHTN còn phụ trách giảng dạy các môn cơ bản thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên cho nhiều ngành đào tạo trong Trường.

Bảng 0.1: Các chương trình đào tạo tại Khoa KHTN (9/2020)

STT	Bậc đào tạo	Số lượng	Tên chương trình đào tạo
1	Tiến sĩ	02	Hóa hữu cơ Vật lý lý thuyết và Vật lý toán
2	Thạc sĩ	06	Giải tích Lý thuyết xác suất và Thống kê toán học Vật lý lý thuyết và Vật lý toán Hóa hữu cơ Hóa lý thuyết và Hóa lý Sinh thái học
3	Cử nhân	05	Toán ứng dụng Vật lý kỹ thuật Hóa học Hóa dược Sinh học

Bảng 0.2: Số lượng sinh viên thuộc mỗi bậc đào tạo tại Khoa KHTN (9/2020)

STT	Bậc đào tạo	Số lượng sinh viên
1	Tiến sĩ	6
2	Thạc sĩ	221
3	Cử nhân	1.084

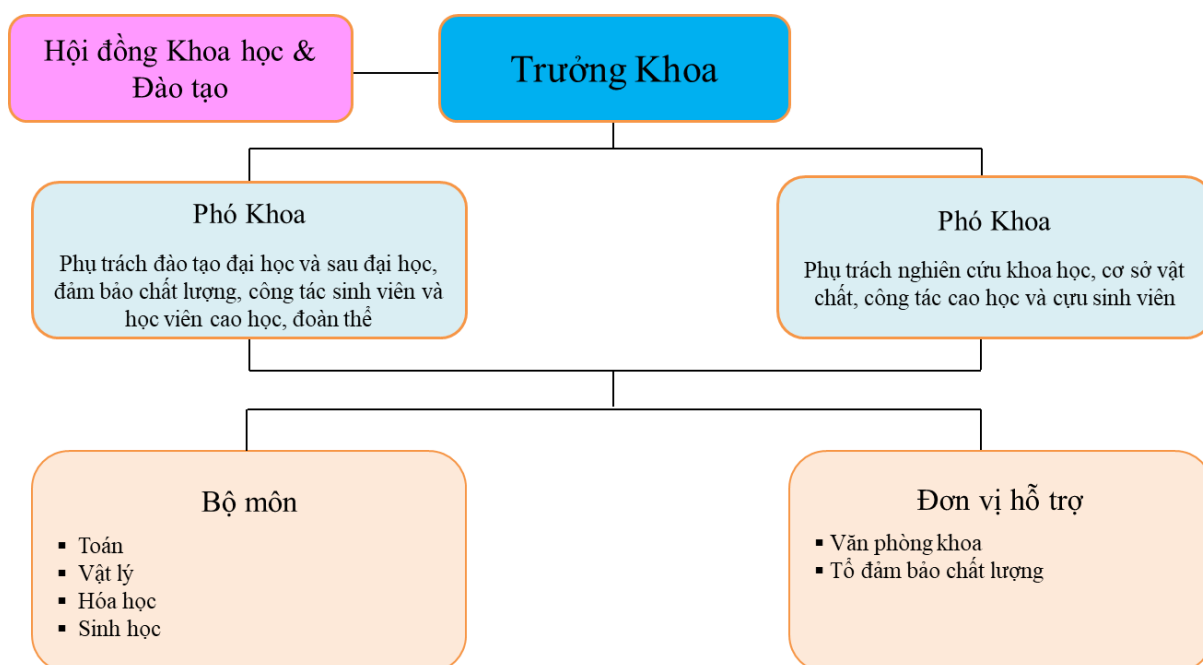
2.3.2 Hoạt động nghiên cứu khoa học

Khoa KHTN đã xây dựng kế hoạch hoạt động nghiên cứu khoa học (NCKH) giai đoạn 2012-2017 và 2018-2020 tầm nhìn đến năm 2030 theo đó tập trung vào các nghiên cứu mang tính đa ngành, đa lĩnh vực, các nghiên cứu mang tính hợp tác quốc tế; gắn NCKH với ứng dụng thực tế và CGCN, thương mại hóa kết quả NCKH. Dựa trên kế hoạch này, Khoa đã xúc tiến nhiều đề tài NCKH các cấp, đẩy mạnh hợp tác quốc tế về NCKH và đào tạo với nhiều đối tác như Khoa Dược, Trường đại học Quốc gia Seoul (Hàn quốc); Khoa Khoa học, Trường đại học Cheng Kung (Đài Loan); Bộ môn Khoa học sự sống, Trường đại học Quốc lập Trung ương (Đài Loan); Viện Công nghệ Kyoto (Nhật Bản); Đại học Osaka (Nhật Bản),... Nhiều hoạt động trao đổi học thuật với các đối tác đã được tiến hành, qua đó đã giúp Khoa mở rộng quy mô đào tạo, nâng cao chất lượng đội ngũ giảng dạy, nâng cấp cơ sở vật chất và mở ra nhiều cơ hội hợp tác mới.

Bên cạnh hợp tác quốc tế, hợp tác NCKH trong nước cũng được đặc biệt chú trọng nhằm khai thác và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên, ứng dụng khoa học tự nhiên phục vụ phát triển bền vững khu vực ĐBSCL. Các lĩnh vực nghiên cứu chủ yếu bao gồm hóa dược (hóa học hợp chất tự nhiên và tổng hợp hoá dược); sản phẩm sinh học (nhiên liệu sinh học, chất hoạt động bề mặt sinh học, dầu nhớt sinh học và sáp bôi trơn sinh học, chế phẩm sinh học ứng dụng trong nông nghiệp và xử lý môi trường); nghiên cứu đa dạng sinh học, môi trường và quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên; công nghệ vi sinh; vật lý lý thuyết và vật lý toán; khoa học và công nghệ vật liệu với cấu trúc nano; mô hình hóa và mô phỏng; thống kê (bài toán phân loại, phân biệt; dự báo) và lý thuyết tối ưu.

2.4 Tổ chức

Tính đến 9/2020, Khoa KHTN có 90 cán bộ (69 giảng viên) trong đó có 33 tiến sĩ (12 Phó giáo sư), và 36 thạc sĩ. Khoa có 04 bộ môn và 02 đơn vị hỗ trợ như được thể hiện trong *Hình 0.2*.



Hình 0.2: Tổ chức Khoa KHTN

Chức năng và nhiệm vụ của các đơn vị trong Khoa được mô tả như sau:

Bộ môn Toán học (Department of Mathematics): Quản lý CTĐT Cử nhân ngành Toán ứng dụng; Thạc sĩ ngành Giải tích và ngành Lý thuyết xác suất và Thống kê toán học. Ngoài ra bộ môn còn đảm nhận giảng dạy các môn Toán cơ bản cho các ngành đào tạo khác trong Trường như môn Toán cao cấp và Xác suất thống kê cho các ngành Luật, Kinh tế, Thủy sản, Nông nghiệp, Kỹ thuật; các môn Toán cho các chương trình cao học của các khoa Sư phạm, Công nghệ thông tin và truyền thông. Bên cạnh công tác đào tạo, NCKH và hợp tác quốc tế cũng được bộ môn tích cực triển khai, đặc biệt là các nghiên cứu thuộc lĩnh vực Thống kê và Mô hình toán học.

Bộ môn Vật lý (Department of Physics): Quản lý CTĐT Cử nhân ngành Vật lý kỹ thuật; Thạc sĩ ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán và Tiến sĩ ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán. Ngoài ra, bộ môn còn tham gia giảng dạy các CTĐT khác do Khoa quản lý cũng như giảng dạy Vật lý đại cương cho các khối ngành khác trong Trường bao gồm khối ngành Công nghệ, Nông nghiệp và Môi trường. NCKH cũng là thế mạnh của bộ môn trong đó tập trung chủ yếu vào các lĩnh vực khoa học vật liệu, vật lý tính toán, vật lý hạt cơ bản và khoa học trái đất.

Bộ môn Hóa học (Department of Chemistry): Quản lý CTĐT Cử nhân ngành Hóa học và ngành Hóa dược; Thạc sĩ ngành Hóa hữu cơ và ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý và Tiến sĩ ngành Hóa hữu cơ. Bộ môn cũng tham gia giảng dạy cho các CTĐT khác do Khoa quản lý cũng như giảng dạy các môn đại cương cho các CTĐT khác trong Trường. Hoạt động NCKH và hợp tác quốc tế được đặc biệt quan tâm, đặc biệt là các lĩnh vực

liên quan đến chiết xuất hợp chất tự nhiên và ứng dụng; tổng hợp hóa dược; xây dựng các quy trình phân tích hiện đại ứng dụng trong phân tích dược phẩm, thực phẩm, mỹ phẩm; các sản phẩm sinh học (nhiên liệu sinh học, chất hoạt động bề mặt sinh học, dầu nhờn sinh học).

Bộ môn Sinh học (Department of Biology): Quản lý CTĐT Cử nhân ngành Sinh học và Thạc sĩ ngành Sinh thái học. Ngoài ra, bộ môn còn tham gia giảng dạy các CTĐT khác do Khoa quản lý và các môn Sinh học đại cương cho các ngành đào tạo khác trong Trường. Hoạt động NCKH và hợp tác tập trung vào các lĩnh vực như vi sinh vật chuyển hóa đạm, lân, kali và phân hủy các hợp chất hữu cơ có vòng thơm trong đất và trong nước thải; thử nghiệm sinh học (sàng lọc các hợp chất từ thực vật có khả năng kiểm soát tiêu đường và chống oxy hoá).

Văn phòng Khoa (Administration Office): Văn phòng Khoa là bộ phận tham mưu, giúp việc cho lãnh đạo Khoa trong việc tổ chức và quản lý mọi mặt công tác hành chính, tổ chức cán bộ, sinh viên, tài chính, tài sản, vật tư, thiết bị, đào tạo, NCKH và hợp tác quốc tế của Khoa.

Tổ đảm bảo chất lượng (Quality Assurance Unit): là bộ phận chuyên trách về quản lý chất lượng giáo dục trực thuộc Khoa KHTN, có chức năng tham mưu, giúp việc cho lãnh đạo Khoa trong việc quản lý chất lượng giáo dục, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện các công việc đảm bảo chất lượng đào tạo và NCKH; thực hiện các hoạt động hợp tác, tư vấn và hỗ trợ về đảm bảo chất lượng giáo dục khi được sự cho phép của Trường và Khoa.

3. Bộ môn Hóa học

Bộ môn Hóa học có 22 giảng viên bao gồm 03 Phó giáo sư, 10 tiến sĩ, 01 Thạc sĩ, 01 nghiên cứu sinh (NCS) của đại học Eotvos Lorand (Hungary), 02 NCS của Đại học Quốc lập Chiaio Tung (Đài Loan), 01 NCS của đại học Quốc lập Trung ương (Đài Loan), 01 NCS của đại học Cote d'Azur (Pháp), 01 NCS của đại học KU Leuven (Vương quốc Bỉ), 01 NCS của Viện Công nghệ Kyoto (Nhật bản), 01 NCS của học viện Khoa học và Công Nghệ - Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và 04 nhân viên phục vụ phòng thực hành.

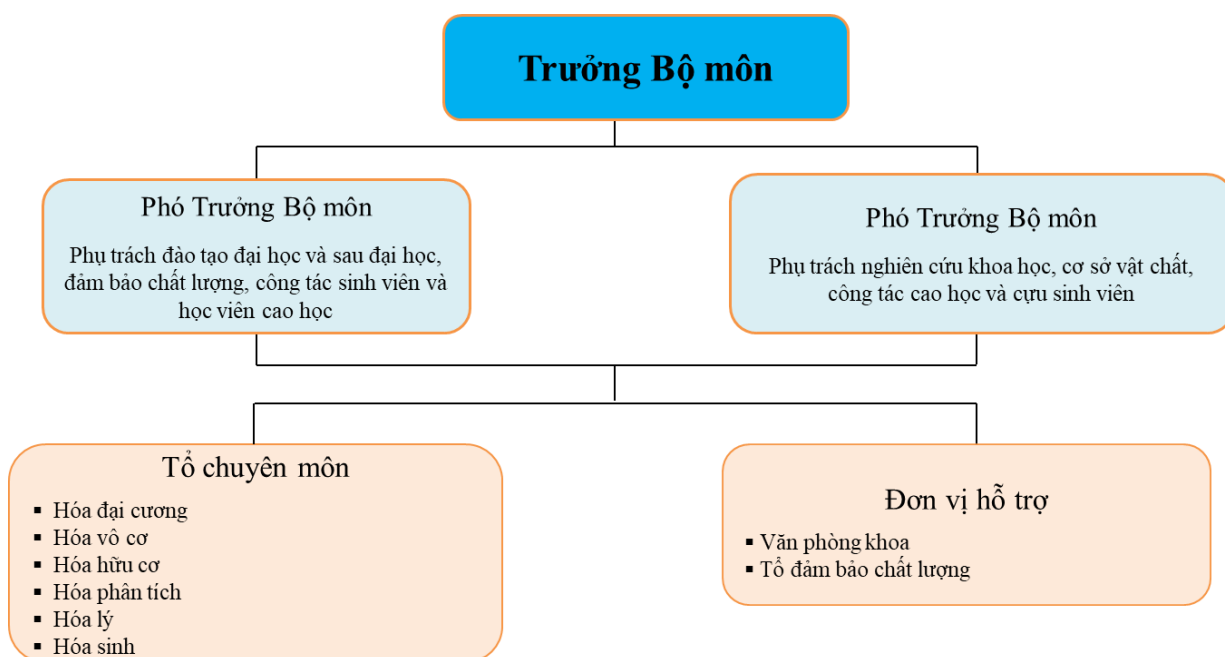
Với đội ngũ giảng viên có trình độ cao, Bộ môn phụ trách đào tạo 02 CTĐT bậc đại học (ngành Hóa học và Hóa dược); 02 CTĐT bậc thạc sĩ (chuyên ngành Hóa hữu cơ và Hóa lý thuyết và Hóa lý); 01 CTĐT bậc tiến sĩ (ngành Hóa hữu cơ). Ngoài ra Bộ môn còn phụ trách giảng dạy các môn đại cương cho các ngành đào tạo khác trong Trường. Cùng với hoạt động đào tạo, Bộ môn Hóa học còn là một trong những đơn vị dẫn đầu trong Khoa về hoạt động NCKH. Nhiều đề tài NCKH các cấp do cán bộ và sinh viên đã

được triển khai thực hiện, trong đó tập trung chủ yếu vào các lĩnh vực như sản phẩm sinh học, sản phẩm hóa dược và xây dựng các quy trình phân tích hiện đại ứng dụng trong phân tích dược phẩm – thực phẩm – mỹ phẩm.

Mục tiêu chính của Bộ môn đến năm 2022 là trở thành một bộ môn mạnh về đào tạo, NCKH và hợp tác quốc tế về lĩnh vực Hóa học của Trường ĐHT.

Bảng 0.3 Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa học (9/2020)

STT	Họ và Tên	Học hàm/ học vị	STT	Họ và Tên	Học hàm/ học vị
1	Lê Thị Bạch	GVC-NCS	14	Phạm Vũ Nhật	PGS.TS
2	Nguyễn Văn Đạt	GVC-Ths	15	Phạm Bé Nhị	GV-NCS
3	Trần Quang Đệ	GVC-TS	16	Phạm Quốc Nhiên	GV-NCS
4	Nguyễn Thế Duy	GV-TS	17	Lê Thanh Phước	GVC-TS
5	Lý Thị Hồng Giang	GV-TS	18	Hà Thị Kim Quy	GV-TS
6	Nguyễn Thị Ánh Hồng	GV-NCS	19	Nguyễn Quốc Châu Thanh	GV-NCS
7	Bùi Thị Bửu Huê	PGS.TS	20	Phạm Duy Toàn	GV-TS
8	Tôn Nữ Liên Hương	PGS.TS	21	Nguyễn Trọng Tuấn	GVC-TS
9	Ngô Kim Liên	GV-TS	22	Dương Kim Hoàng Yến	GV-NCS
10	Đặng Thị Tuyết Mai	GV-NCS	23	Phạm Thị Thu Ba	NV
11	Lương Thị Kim Nga	GVC-TS	24	Trần Thị Trúc Chi	NV
12	Lê Hoàng Ngoan	GV-NCS	25	Nguyễn Thị Hồng	NV
13	Võ Hồng Nhân	GV-TS	26	Lê Thu Trang	NV



Hình 0.3: Sơ đồ cấu trúc của Bộ môn Hóa học

4. Sơ lược về chương trình Cử nhân Hóa học

Kể từ khi chính thức tuyển sinh vào năm học 2001–2002 đến nay chương trình Cử nhân Hóa học (CNHH) đã có 15 khóa sinh viên tốt nghiệp với số lượng tuyển sinh hàng năm vào khoảng từ 80 đến 120 sinh viên. Kể từ năm 2007, cùng với tất cả các CTĐT của Trường ĐHCT, chương trình CNHH chính thức chuyển đổi sang phương thức đào tạo theo học chế tín chỉ. Kể từ khóa 36 đến khóa 39, để đủ điều kiện tốt nghiệp, sinh viên phải hoàn thành 120 tín chỉ trong khoảng thời gian 3,5–4 năm và có thể kéo dài đến 8 năm. Tuy nhiên, kể từ khóa 45, quy định mới về điều kiện tốt nghiệp đã được áp dụng, theo đó để đủ điều kiện để tốt nghiệp sinh viên phải hoàn thành 141 tín chỉ.

Bảng 0.3: Sơ lược về chương trình CNHH

Tên chương trình	Hóa học
Đơn vị quản lý	Khoa Khoa học Tự nhiên
Bằng cấp	Cử nhân Hóa học
Năm mở ngành	Năm học 2001-2002
Phương thức đào tạo	Chính quy
Thời gian đào tạo	4 năm (tối đa 8 năm)
Điều kiện tốt nghiệp	Sinh viên phải hoàn thành 141 tín chỉ, bao gồm 108 tín chỉ bắt buộc và 33 tín chỉ tự chọn

5. Đảm bảo chất lượng và tự đánh giá chương trình đào tạo

5.1 Cấp Trường

Các hoạt động đảm bảo chất lượng bắt đầu từ năm 2003. Trường ĐHCT và Khoa KHTN đã xây dựng Tầm nhìn và Sứ mệnh, từ đó thiết lập một hệ thống đảm bảo chất lượng nội bộ ở hai cấp độ. Các văn bản chính thức về việc thiết lập hệ thống đảm bảo chất lượng bao gồm:

- Quyết định số 384/QĐ-ĐHCT, ngày 12 tháng 4 năm 2006 của Hiệu trưởng Trường ĐHCT về việc thành lập Trung tâm Kiểm định và Kiểm định chất lượng (QATC);
- Quyết định số 42/QĐ/ĐBCL-ĐHCT ngày 08 tháng 10 năm 2008 của Hiệu trưởng Trường ĐHCT về quyền tự chủ toàn diện trong các hoạt động đảm bảo chất lượng (QA) ở cấp đại học;
- Quyết định số 892/QĐ/ĐBCL-ĐHCT ngày 28 tháng 3 năm 2012 của Hiệu trưởng Trường ĐHCT về việc sử dụng hệ thống đảm bảo chất lượng nội bộ theo

chuẩn AUN ở cấp trường/cấp trường;

- Quyết định 192/QĐ/ĐHCT của ĐHCT ngày 26 tháng 01 năm 2015 về việc thực hiện đánh giá nội bộ chương trình học và thành lập nhóm tự đánh giá, bao gồm các thành viên Ban tự đánh giá, thành viên Nhóm tư vấn, Nhóm kiểm toán nội bộ, Thư ký, PAP và SAR;
- Quyết định 5860/QĐ-ĐHCT ngày 12 tháng 12 năm 2018 về việc thành lập Tổ đảm bảo chất lượng ở các đơn vị thuộc Trường.

5.2 Cấp Khoa

Khoa KHTN đặc biệt chú trọng đến cải tiến và phát triển chất lượng các CTĐT đạt chuẩn quốc gia và xu thế hội nhập khu vực cũng như hội nhập quốc tế. Để thực thi công tác này, Khoa đã tiến hành thành lập nhóm Quản lý chất lượng (QAT) vào năm 2008. QAT là một đơn vị của QATC của Trường ĐHCT và chịu trách nhiệm về các hoạt động đảm bảo chất lượng các CTĐT của Khoa như đánh giá học phần, đánh giá nhật ký giảng dạy và tự đánh giá CTĐT. Ngay khi thành lập, QAT của Khoa đã xây dựng các quy trình để thường xuyên kiểm tra và đánh giá chất lượng các CTĐT của Khoa. QAT đặt lịch biểu và chỉ định các nhóm thu thập minh chứng, phân tích dữ liệu và báo cáo kết quả. Để hoạt động đạt hiệu quả, QAT phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên để giúp đỡ và hỗ trợ nhau trong quá trình thu thập minh chứng và điều tra dữ liệu. Dựa trên cơ sở dữ liệu này cũng như báo cáo từ các phòng ban khác, QAT đánh giá kết quả và biên soạn các báo cáo.

6. Tổng kết việc thực hiện tự đánh giá chương trình Cử nhân Hóa học

Căn cứ theo Quyết định số 1254/QĐ-ĐHCT ngày 26 tháng 4 năm 2019 của Trường ĐHCT về việc kiểm định quốc tế 08 CTĐT và thành lập Hội đồng tự đánh giá, Ban thư ký và các Tổ tự đánh giá và Quyết định số 878/QĐ-ĐHCT ngày 07 tháng 5 năm 2020 về việc thành lập Hội đồng tự đánh giá và Ban thư ký thực hiện kiểm định chất lượng quốc tế 08 CTĐT theo bộ tiêu chuẩn AUN-QA giai đoạn 2020-2021, Khoa KHTN đã tiến hành xây dựng kế hoạch công tác cụ thể và phân công thành viên thực hiện.

Để xây dựng SAR, Tổ tự đánh giá đã tiến hành thu thập thông tin và minh chứng từ các tài liệu lưu trữ tại Trường ĐHCT, Khoa KHTN và Bộ môn Hóa học. Ngoài ra, Tổ cũng thu thập minh chứng thông qua các cuộc phỏng vấn, thảo luận trong các buổi seminar/hội thảo/hội nghị. Các thành viên của Tổ sau đó tiến hành phân tích, đánh giá dữ liệu và minh chứng; gặp gỡ các bên liên quan (BLQ) để thảo luận trực tiếp hoặc trao đổi bằng văn bản, từ đó xây dựng SAR cho chương trình CNHH.

Bảng 0.4: Tổ tự đánh giá chương trình CNHH

STT	MSCB	Họ và tên	Chức vụ	Nhiệm vụ
1	001073	Lương Thị Kim Nga	Phó trưởng Bộ môn	Tổ trưởng
2	002394	Hà Thị Kim Quy	Giảng viên	Thư ký
3	000106	Nguyễn Thị Phi Oanh	Phó trưởng Bộ môn	Thành viên
4	000020	Nguyễn Trọng Tuấn	Trưởng Bộ môn	Thành viên
5	002149	Châu Ngọc Thơ	Cán bộ hỗ trợ	Thành viên
6	001135	Lê Thị Bạch	Phó trưởng Bộ môn	Thành viên
7	001506	Phạm Vũ Nhật	Trưởng chuyên ngành	Thành viên
8	001742	Ngô Kim Liên	Giảng viên	Thành viên

PHẦN 2. CÁC TIÊU CHUẨN AUN-QA

1. Kết quả học tập mong đợi

1.1 Những kết quả học tập mong đợi được xây dựng với cấu trúc rõ ràng và có nội dung gắn kết với tầm nhìn và sứ mệnh của Nhà trường

Căn cứ vào Luật giáo dục đại học của Việt Nam và Kế hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội vùng kinh tế trọng điểm ĐBSCL đến năm 2020 và định hướng đến 2030, Trường ĐHCT đã xây dựng tầm nhìn và sứ mệnh của mình như trong *Bảng 1.1* [*Exh.1.1-01: Luật Giáo dục đại học; Exh.1.1-02: Quyết định số 245/QĐ-TTg ngày 12/2/2014; Exh.1.1-03: Tầm nhìn, sứ mệnh và giá trị cốt lõi của trường Đại học Cần Thơ*]. Định hướng phù hợp với tầm nhìn và sứ mệnh của Trường ĐHCT và Khoa KHTN, chương trình CNHH đã được xây dựng nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ năng, thái độ để đạt được yêu cầu của xã hội nói chung và của các doanh nghiệp nói riêng trong môi trường toàn cầu hóa như được trình bày trong *Bảng 1.2* [*Exh.1.1-04: Tầm nhìn và sứ mạng khoa KHTN*]. Cụ thể, mục tiêu (POs) của chương trình CNHH được liệt kê dưới đây:

- PO1: Có sức khỏe và đạo đức tốt.
- PO2: Có kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, có năng lực tự học, tự nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của xã hội.
- PO3: Có kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực hóa học bao gồm các kỹ thuật phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hợp chất tự nhiên, thực phẩm, và môi trường.
- PO4: Có năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia các CTĐT sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước.
- PO5: Có đủ năng lực để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học.
- PO6: Có khả năng giao tiếp cơ bản bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp, và đọc hiểu các tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.

Bảng 1.1: Sự gắn kết của sứ mệnh và tầm nhìn của Trường ĐHCT và mục tiêu của Luật giáo dục đại học Việt Nam

Mục tiêu giáo dục đại học Việt Nam	Tầm nhìn, sứ mạng Trường Đại học Cần Thơ
- Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế; - Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ nhân dân.	- Trường Đại học Cần Thơ sẽ trở thành một trong những trường hàng đầu về chất lượng của Việt Nam và nằm trong nhóm các trường mạnh về đào tạo, nghiên cứu khoa học trong khu vực Châu Á-Thái Bình Dương vào năm 2022. - Sứ mệnh của Trường Đại học Cần Thơ là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học chuyển giao công nghệ hàng đầu của quốc gia đóng góp hữu hiệu vào sự nghiệp đào tạo nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài và phát triển khoa học phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng và quốc gia. là nhân tố động lực có ảnh hưởng quyết định cho sự phát triển của vùng ĐBSCL.

Bảng 1.2: Sự gắn kết của sứ mệnh của Trường ĐHCT, sứ mệnh và tầm nhìn của Khoa KHTN và mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH

Sứ mệnh và Tầm nhìn của ĐHCT	Sứ mệnh và Tầm nhìn của Khoa KHTN	Mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH
Sứ mệnh		
Là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học chuyển giao công nghệ hàng đầu của quốc gia	Là đơn vị dẫn đầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về lĩnh vực khoa	PO1: Có sức khỏe và đạo đức tốt. PO2: Có kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, có năng lực tự học, tự

	học tự nhiên của Trường ĐHCT.	nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của xã hội. PO3: Có kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực hóa học bao gồm các kỹ thuật phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hợp chất tự nhiên, thực phẩm, và môi trường.
Đóng góp hữu hiệu vào sự nghiệp đào tạo nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài và phát triển khoa học phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng và quốc gia. Là nhân tố động lực có ảnh hưởng quyết định cho sự phát triển của vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tầm nhìn Trường Đại học Cần Thơ sẽ trở thành một trong những trường hàng đầu về chất lượng của Việt Nam và nằm trong nhóm các trường mạnh về đào tạo, nghiên cứu khoa học trong khu vực Châu Á-Thái Bình Dương vào năm 2022.	Tầm nhìn đến năm 2022, Khoa KHTN trở thành một trong những đơn vị dẫn đầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và áp dụng khoa học công nghệ về lĩnh vực khoa học tự nhiên của Trường ĐHCT, của khu vực ĐBSCL và của cả nước.	PO4: Có năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia các CTĐT sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước. PO5: Có đủ năng lực để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học. PO6: Có khả năng giao tiếp cơ bản bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp, và đọc hiểu các tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.

Sau khi hoàn thành chương trình CNHH, người học có thể đạt được những kết quả học tập mong đợi (ELOs) được liệt kê trong *Bảng 1.3*. Các ELOs được thiết kế dựa vào Thang năng lực nhận thức của Bloom theo các mức độ khác nhau (biết, hiểu, vận dụng, phân tích, tổng hợp, đánh giá) cho các nội dung bao gồm: kiến thức, kỹ năng và thái độ. Các ELOs bao hàm mọi tiêu chuẩn về kiến thức đại cương cũng như chuyên sâu, kỹ năng và thái độ.

Mục tiêu của chương trình CNHH là đào tạo sinh viên trở thành những cử nhân đạt chuẩn quốc gia về chất lượng, có sức khỏe, đạo đức, kiến thức và kỹ năng giao tiếp

tốt để tham gia công tác NCKH ở các công ty và viện nghiên cứu, có thể đảm nhận vị trí nghề nghiệp trong các lĩnh vực liên quan đến Hóa học, thăng tiến đến vị trí lãnh đạo hoặc tiếp tục tham gia các CTĐT sau đại học trong và ngoài nước. Cụ thể, sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH được mong đợi:

Bảng 1.3: KQHT mong đợi của chương trình CNHH

Nhóm	KQHT mong đợi (ELOs)
Kiến thức	
Khối kiến thức giáo dục đại cương	Có sức khỏe tốt và hiểu biết về đường lối và chính sách của Nhà nước để xây dựng và bảo vệ tổ quốc. Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu). Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm tin học ứng dụng.
Khối kiến thức cơ sở ngành	Có kiến thức về những nguyên lý cơ bản trong lĩnh vực hóa đại cương, hóa lý, hóa lượng tử đại cương làm nền tảng lý luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành Hóa học. Có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực hóa học cả lý thuyết lẫn thực hành bao gồm hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa lý, hóa phân tích, hóa sinh. Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc Pháp chuyên ngành để vận dụng vào việc học tập, nghiên cứu và viết bài báo khoa học bằng tiếng Anh hoặc Pháp. Có kiến thức cơ bản về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm và quản lý phòng thí nghiệm.
Khối kiến thức chuyên ngành	Có kiến thức lý thuyết và kỹ năng về sử dụng các thiết bị hiện đại như MS, GC-MS, HPLC, NMR, UV-VIS, IR, ... để tiến hành phân tích hóa học trong các lĩnh vực khác nhau như: thực phẩm, dược phẩm, môi trường, vật liệu,... Có kiến thức về viết đề cương và tổ chức thực nghiệm nghiên cứu hóa học, biết xử lý và đánh giá số liệu kết quả nghiên cứu, xây dựng mô hình thí nghiệm.

	Có kiến thức về sử dụng các phương pháp hóa học, các hợp chất hóa học để tạo ra các hợp chất mới, các vật liệu mới, vật liệu có cấu trúc nano và tác động của hóa học đối với môi trường.
Kỹ năng	
Kỹ năng cứng	Hình thành ý thức về tầm quan trọng của hóa học trong sự phát triển của đất nước. Hình thành kỹ năng sử dụng các thiết bị phân tích hiện đại để tiến hành phân tích hóa học. Đề xuất và xây dựng các mô hình nghiên cứu hóa học góp phần giải quyết các vấn đề trong thực tiễn gặp phải có liên quan đến hóa học.
Kỹ năng mềm	Kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, khả năng tự học, sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản. Trình bày hay thuyết trình được một nội dung khoa học hay xã hội trước tập thể thông qua các phương tiện hỗ trợ của công nghệ thông tin. Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Đọc, hiểu truy cập và tham khảo các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.
Thái độ và nhận thức	Hình thành lối sống lành mạnh, văn minh; tôn trọng pháp luật; trung thành với tổ quốc. Thực hành học suốt đời; chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân. Hình thành ý thức tập thể tốt, biết làm việc nhóm, biết hòa đồng và chia sẻ với mọi người.

Các ELOs phản ánh các mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH. Sự gắn kết giữa mục tiêu đào tạo và ELOs được thể hiện trong *Bảng 1.4*. Các ELOs của chương trình CNHH đã được thiết kế dựa trên tiến trình sau:

- Trường ĐHCT đã thành lập Hội đồng khoa của Khoa KHTN qua các nhiệm kỳ 2012-2017 và 2017-2022 [*Exh.1.1-05: Quyết định số 4721/QĐ-ĐHCT năm 2013 và số 1892/QĐ-ĐHCT ngày 25/05/2018*] và Ban chỉ đạo điều chỉnh chương trình CNHH [*Exh.1.1-06: Quyết định 4946/QĐ-ĐHCT ngày 30/11/2013 và Quyết định 4235/QĐ-ĐHCT ngày 26/09/2018*]. Tổ điều chỉnh chương trình CNHH dưới sự giám sát của Hội đồng khoa của Khoa đã tham vấn các nhà quản lý giáo dục, các chuyên gia và các giảng viên để điều chỉnh chương trình CNHH.
- Tổ điều chỉnh chương trình CNHH đã tham vấn đề xuất thiết kế chương trình

cử nhân Hóa học của một số Trường Đại học trong và ngoài nước [Exh.1.1-07: *Chương trình đào tạo ngành CNHH của một số trường trong và ngoài nước*] và ý kiến của giảng viên tại Khoa trong quá trình cập nhật chương trình CNHH [Exh.1.1-08: *Nhóm biên bản họp cải tiến chương trình CNHH qua các giai đoạn*].

- Khoa KHTN đã thu thập phản hồi từ phía nhà sử dụng lao động và sinh viên tốt nghiệp để cải tiến chương trình CNHH [Exh.1.1-09: *Kết quả lấy ý kiến các BLQ*].
- Khoa KHTN đã tham khảo một số văn bản pháp quy, các hướng dẫn biên soạn CTĐT để cập nhật chương trình CNHH [Exh.1.1-10: *Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015*].
- Các ELOs cũng được đăng tải trên trang web của Trường ĐHCT [Exh.1.1-11: *Chương trình CNHH*].

Cụ thể tiến trình thành lập và điều chỉnh chương trình CNHH qua các giai đoạn quan trọng: chương trình CNHH được thành lập vào năm 2002 (Khóa 28) [Exh.1.1-12: *Quyết định 6830/QĐ-BGD&ĐT/ĐH ngày 10/12/2001*]; Từ năm 2007 chương trình CNHH được chuyển sang hệ thống đào tạo theo học chế tín chỉ [Exh.1.1-13: *Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007; Quyết định số 668/QĐ-ĐHCT ngày/..*]; Từ năm 2013 chương trình CNHH điều chỉnh tăng số tín chỉ đào tạo từ 120 lên 140 tín chỉ và năm 2018 điều chỉnh lên 141 tín chỉ [Exh.1.1-06].

Bảng 1.4: Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo (POs), kiến thức, kỹ năng, và thái độ với chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)

Mục tiêu đào tạo (POs)	Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)																			
	Kiến thức (Knowledge)											Kỹ năng (Generic Skills)						Thái độ (attitude)		
	<i>Khối kiến thức giáo dục đại cương (General)</i>				<i>Khối kiến thức cơ sở ngành (Fundamental)</i>				<i>Khối kiến thức chuyên ngành (Professional)</i>			<i>Kỹ năng cứng (Hard)</i>			<i>Kỹ năng mềm (Soft)</i>					
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15	ELO16	ELO17	ELO18	ELO19	ELO20
PO1	X	X										X						X	X	X
PO2		X		X	X	X	X					X		X	X	X	X			X
PO3									X		X		X							
PO4							X	X		X				X						
PO5				X				X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
PO6			X				X										X			

1.2 Những kết quả học tập mong đợi bao gồm những kết quả về chuyên môn lẫn phổ quát (nghĩa là kỹ năng có thể chuyển giao)

Các ELOs của chương trình CNHH bao trùm cả kiến thức và kỹ năng chuyên ngành lẫn phổ quát như được thể hiện trong *Bảng 1.3* và minh chứng [*Exh.1.2-01: Mô tả CTĐT; ma trận; kế hoạch học tập mẫu*].

Các kiến thức phổ quát bao gồm chính trị và xã hội, toán học, vật lý, sinh học, và tin học căn bản. Kiến thức cơ sở bao gồm hóa học đại cương, hóa lý, hóa lượng tử, hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa sinh, phương pháp NCKH, thống kê trong hóa học, an toàn và quản lý trong phòng thí nghiệm. Kiến thức chuyên ngành gồm phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hóa học hợp chất tự nhiên, hóa học trong lĩnh vực môi trường và thực phẩm.

Về kỹ năng phổ quát, sinh viên được mong đợi có trình độ tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ B1; có khả năng viết báo cáo khoa học, thuyết trình; có khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp và khả năng lập luận vấn đề có hệ thống. Về kỹ năng chuyên môn, sinh viên được mong đợi có khả năng vận dụng kiến thức hóa học và các khoa học cơ bản trong nghiên cứu, khám phá và giải quyết các vấn đề trong cuộc sống; có khả năng sử dụng các thiết bị phân tích hiện đại để tiến hành phân tích hóa học; có khả năng đề xuất và xây dựng các mô hình nghiên cứu hóa học góp phần giải quyết các vấn đề trong thực tiễn có liên quan đến hóa học. Ngoài các giờ học trên lớp, để đạt được những kỹ năng, sinh viên cần tham gia các seminar chuyên ngành, hoạt động ngoại khóa, tham quan các doanh nghiệp và tham gia thực hiện các dự án, đề tài NCKH phù hợp. Những hoạt động này hỗ trợ sinh viên đạt được kết quả học tập mong đợi ở các mức độ khác nhau: Thấp (L) – Trung bình (M) – Cao (H) [*Exh.1.2-02: Ma trận mối quan hệ giữa các hoạt động ngoại khóa và các chuẩn đầu ra*].

1.3 Những kết quả học tập mong đợi phản ánh rõ ràng yêu cầu của các bên liên quan

Phản hồi của các nhà tuyển dụng đối với những ELOs của chương trình CNHH được thu thập thường xuyên thông qua các buổi lễ khai giảng và phát bằng tốt nghiệp, các ngày hội việc làm và khám phá tri thức. Theo quy định, sau 02 năm, chương trình CNHH có thể được cập nhật và cải tiến nhằm phù hợp và đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường việc làm [*Exh.1.1-10*]. Các công ty, doanh nghiệp quốc gia và đa quốc gia đánh giá rất cao kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cũng như thái độ trách nhiệm của sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH. Tuy nhiên các đơn vị này cũng góp ý chương trình CNHH cần tăng cường các kỹ năng mềm cho sinh viên như khả năng giao tiếp, ứng xử và phương pháp khởi nghiệp cho người học [*Exh.1.1-09*]. Đáp ứng các yêu cầu của nhà tuyển dụng qua các giai đoạn khảo sát, chương trình CNHH đã bổ sung học phần Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp vào nhóm

khối kiến thức giáo dục đại cương [Exh.1.3-01: CTĐT ngành CNHH qua các giai đoạn từ K36-46].

Phản hồi của sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH được thu thập và phân tích [Exh.1.1-09], qua đó cho thấy Bộ môn Hóa học cần tổ chức nhiều hơn các buổi seminar chia sẻ kinh nghiệm trong học tập, nghiên cứu và giới thiệu các cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp, góp phần giúp cho sinh viên có định hướng rõ ràng về nghề nghiệp trong tương lai. Tiếp thu ý kiến đóng góp của các cựu sinh viên chương trình CNHH, BM Hóa học đã đề xuất với Khoa tăng cường hỗ trợ các buổi tư vấn, trao đổi học thuật và mời các chuyên gia trong nước và nước ngoài đến Khoa để tọa đàm trao đổi kiến thức [Exh.1.3-02: Trang truyền thông mạng xã hội của Khoa KHTN; Exh.1.3-03: Báo cáo seminar bộ môn Hóa học].

Ý kiến phản hồi của giảng viên BM Hóa học, Khoa KHTN và các giảng viên khác trong Trường có tham gia giảng dạy chương trình CNHH được thu thập để cải tiến chương trình nói chung và ELOs nói riêng. Lãnh đạo BM Hóa học và Khoa KHTN đã thống nhất từ Khóa 45 thay đổi chương trình đào tạo như sau:

- Bổ sung học phần An toàn và quản lý phòng thí nghiệm (TN427, 2 TC) vào nhóm kiến thức cơ sở ngành bắt buộc.
- Ghép học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học – Hóa học (TN318, 1TC) và học phần Các phương pháp thống kê hóa học (TN323, 2TC) thành học phần mới với tên đề nghị: Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học (TN468, 3TC).
- Trong các học phần nhóm tự chọn 6TC, định hướng sinh viên theo học các lĩnh vực như hóa hữu cơ, hóa vật liệu và hóa môi trường. Vì vậy:
 - + Chuyển các học phần Hóa dược (TN367, 3TC) và Kỹ thuật phản ứng (CN231, 3TC), Tổng hợp bất đối xứng (TN387, 2TC) và Hóa học thực phẩm (NS318, 3TC) ở nhóm tự chọn 6TC của khối kiến thức chuyên ngành sang nhóm tự chọn 10TC thay thế luận văn tốt nghiệp.
 - + Chuyển các học phần Kỹ thuật xử lý nước thải (TN338, 3TC), Độc chất học môi trường (TN339, 2TC), Đánh giá tác động môi trường (MT342, 2TC), Hóa học và Hóa lý polimer (CN199, 3TC) ở nhóm tự chọn 10TC thay thế luận văn tốt nghiệp sang nhóm tự chọn 6TC của khối kiến thức chuyên ngành.
 - + Bổ sung các học phần: Thực tập Kỹ thuật xử lý nước thải (MT339, 1TC), Hóa học chất kích thích và BVTV (CN247, 2TC), Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương (KC120, 3TC), Khoa học và công nghệ vật liệu nano (KC289, 3TC) và Thực tập

Tổng hợp vật liệu nano (TN473, 1TC) vào nhóm tự chọn 6TC của khối kiến thức chuyên ngành.

- Học phân thay thế luận văn tốt nghiệp (10TC), như:
 - + Bổ sung học phần: Hóa học xanh (KC310, 2TC).
 - + Bỏ các học phần: Nhập môn Khoa học vật liệu (TN280, 2TC); Định lượng trong môi trường khan (SP401, 2TC), Hóa học nano (TN248, 3TC), Con người và môi trường (TN032, 2TC) [\[Exh.1.1-08\]](#).

2. Quy cách chương trình

2.1 Thông tin trong quy cách chương trình phải đầy đủ và cập nhật

Chương trình CNHH được xây dựng dựa trên các quy định của Bộ GD&ĐT và tầm nhìn của Trường ĐHCT. Thông tin trong quy cách chương trình được công bố rõ ràng. Chương trình CNHH bao gồm 141 TC (108 TC bắt buộc, 33 TC tự chọn). Chi tiết được thể hiện trong nội dung chương trình. Quy cách chương trình chỉ rõ tên trường, tên ngành, mã ngành, hệ đào tạo, thời gian đào tạo, tên khoa quản lý, tên bộ môn quản lý, đối tượng tuyển sinh, tiêu chí tuyển sinh, mục tiêu đào tạo, ELOs, phân bổ tín chỉ cho các lĩnh vực kiến thức, điều kiện tốt nghiệp, cấu trúc chương trình, kế hoạch học tập mẫu, ngày viết và duyệt chương trình. Sau khi được chấp thuận của Trường ĐHCT, nội dung chương trình được công bố trên nhiều kênh thông tin: website của Trường ĐHCT [\[Exh.2.1-01: Trang web của Trường ĐHCT\]](#), website của Khoa KHTN [\[Exh.2.1-02: Trang web của khoa KHTN\]](#), trang thông tin tuyển sinh [\[Exh.2.1-03: Trang web thông tin tuyển sinh\]](#), các poster quảng bá và tờ rơi được phát vào các ngày hội tư vấn tuyển sinh, lễ khai giảng năm học, ... [\[Exh.2.1-04: poster quảng bá, tờ rơi\]](#) và sổ tay quy cách chương trình CNHH [\[Exh.2.1-05: Sổ tay quy cách CTĐT\]](#)

Dựa trên ý kiến đóng góp của các giảng viên tham gia giảng dạy, đánh giá từ các công ty và doanh nghiệp sử dụng lao động, và các sinh viên tốt nghiệp của Khoa, chương trình CNHH được đánh giá và cải tiến 02 năm/lần nhằm giúp CTĐT phù hợp và đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường lao động. Việc cải tiến chương trình được thực hiện có sự tham gia của các BLQ bao gồm các nhà sử dụng lao động, các cựu sinh viên đang làm việc trong nhiều công ty khác nhau, các giảng viên và sinh viên. Chi tiết được mô tả trong Tiêu chí 10.

2.2 Thông tin trong quy cách học phần phải đầy đủ và cập nhật

Các học phần trong chương trình CNHH được tích hợp một cách rõ ràng và có đóng góp vào việc đạt được các ELOs. Nội dung các học phần luôn được cập nhật để đáp ứng

yêu cầu từ phía người sử dụng lao động. Giảng viên luôn cập nhật công nghệ, kỹ thuật mới trong bài giảng của họ. Các chuyên gia, giảng viên bên ngoài giới thiệu kỹ thuật, công nghệ mới thông qua các buổi seminar [Exh.1.3-03]. Các ELOs của các học phần phản ánh rõ các ELOs của chương trình và được chỉ ra rõ ràng trong từng đề cương môn học. Mỗi học phần trong chương trình đều có mô tả học phần và đề cương chi tiết, bao gồm: tên học phần, mã số học phần, số tín chỉ, đơn vị phụ trách, điều kiện tiên quyết, ELOs, mô tả tóm tắt học phần, đề cương chi tiết (lý thuyết, thực hành), phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá và các tài liệu tham khảo,... [Exh.2.1-01; Exh.2.1-05]. Trong phần đánh giá học phần, phương pháp đánh giá được lựa chọn sao cho tương ứng với ELOs của học phần bao gồm: kiểm tra lý thuyết (giữa kỳ và cuối kỳ), quiz, thực hành, các bài tập về nhà, bài tập nhóm [Exh.2.1-01].

Dựa trên phản hồi từ các BLQ bao gồm người sử dụng lao động, cựu sinh viên, sinh viên và đội ngũ giảng dạy, quy cách các học phần sẽ được xem xét và cập nhật hàng năm [Exh.2.2-01: *Các mẫu đề cương học phần qua các giai đoạn cải tiến*]. Thêm vào đó, vào ngày bắt đầu giảng dạy của học phần, giảng viên sẽ giải thích rõ cho sinh viên tất cả nội dung của quy cách học phần.

2.3 Quy cách chương trình và quy cách học phần được phổ biến và trình bày sẵn cho các bên liên quan

Thông tin về CTĐT cũng như các học phần tương ứng được công bố trên website của Trường ĐHCT [Exh.2.1-01], Khoa KHTN [Exh.2.1-02], trang thông tin tuyển sinh [Exh.2.1-03], tờ rơi phát trong ngày tư vấn tuyển sinh,... [Exh.2.1-04]. Người xem có thể tham chiếu, tải chương trình chi tiết, mô tả học phần cũng như các ELOs tương ứng. Từ những thông tin trên, giảng viên sẽ lên kế hoạch giảng dạy; sinh viên sẽ tham khảo và lựa chọn học phần; bên sử dụng lao động sẽ tham khảo để tuyển dụng; và các học sinh trung học sẽ biết được các chuyên ngành để đăng ký thi tuyển sinh.

3. Nội dung và cấu trúc chương trình

3.1 Chương trình môn học được thiết kế dựa trên nguyên lý kiến tạo đồng bộ với những kết quả học tập mong đợi

Chương trình môn học của chương trình CNHH được thiết kế dựa trên những ELOs. Chương trình được chia thành 03 khối kiến thức bao gồm khối kiến thức đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành đồng bộ với các ELOs nhằm giúp cho người học đạt được các kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, kiến thức và thái độ của trình độ cử nhân Hóa học. Khối kiến thức đại cương không chỉ trang bị cho sinh viên có kiến thức nền tảng khoa học mà còn cung cấp kiến thức chính trị xã hội, pháp luật và văn hóa, giúp sinh viên trở thành công

dân toàn diện. Khối kiến thức cơ sở ngành được thiết kế nhằm giúp sinh viên có được kiến thức và kỹ năng chung liên quan đến các ngành Hóa học. Khối kiến thức chuyên ngành trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng đặc thù của lĩnh vực Hóa học. Trong từng khối kiến thức có các học phần bắt buộc, có học phần thuộc nhóm tùy chọn mà sinh viên có thể lựa chọn cho phù hợp với định hướng riêng của mình. Để giúp sinh viên xây dựng kế hoạch học tập phù hợp, cố vấn học tập (CVHT) luôn hỗ trợ sinh viên thiết kế kế hoạch học tập cho mỗi học kỳ [Exh.3.1-01: Ví dụ về kế hoạch học tập của sinh viên K45]. Những ELOs của chương trình được chuyển tải thành những ELOs của các học phần. Nội dung học phần, phương pháp giảng dạy và đánh giá được thiết kế để gắn kết với những ELOs như được thể hiện trong ma trận tương quan [Exh.1.2-01].

Sự gắn kết giữa chương trình môn học và ELOs còn được thể hiện thông qua các phương pháp đánh giá. Nhiều phương pháp đánh giá được áp dụng để đánh giá tiến trình học tập của sinh viên. Các phương pháp này được mô tả chi tiết trong Tiêu chí 05.

3.2 Mỗi học phần góp phần đạt được kết quả học tập mong đợi

Mỗi học phần được thiết kế để sinh viên đạt được ELOs. Ma trận tương quan chỉ ra sự đóng góp của từng học phần trong việc đạt được các ELOs của chương trình. Khi ma trận tương quan được xây dựng, các giáo trình cho từng học phần được thiết kế để nhằm đạt được các ELOs của chính học phần góp phần hoàn thành các ELOs của chương trình. [Exh.1.2-01].

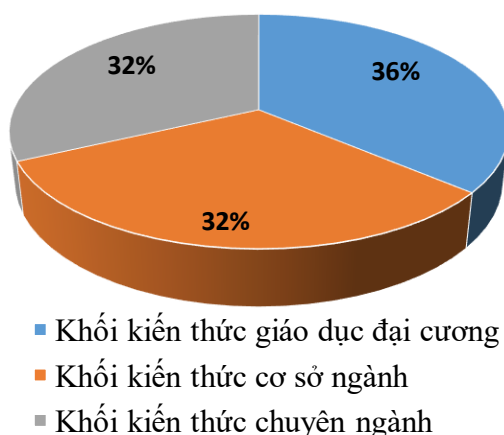
3.3 Chương trình giảng dạy được cấu trúc hợp lý, sắp xếp, tích hợp và cập nhật

Chương trình CNHH bao gồm 141 tín chỉ (108 tín chỉ bắt buộc và 33 tín chỉ tự chọn), trong đó khối kiến thức giáo dục đại cương chiếm 51 tín chỉ, cơ sở ngành chiếm 45 tín chỉ và chuyên ngành chiếm 45 tín chỉ (10 tín chỉ làm luận văn tốt nghiệp).

Chương trình CNHH rất linh động cho người học. Trung bình thời gian đào tạo là 4 năm. Tuy nhiên, tùy theo năng lực và điều kiện cá nhân, sinh viên có thể rút ngắn hoặc kéo dài thời gian học tập của mình bằng cách lập kế hoạch học tập riêng. Các tín chỉ tự chọn cho phép sinh viên theo đuổi các hướng học tập và nghiên cứu khác nhau trong lĩnh vực Hóa học.

Chương trình CNHH có sự phân bổ hợp lý giữa các khối kiến thức đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành (Hình 3.1). Để đạt được kết quả học tập tốt nhất, sinh viên được hướng dẫn lập kế hoạch học tập theo sơ đồ tuyến môn học [Exh.3.3-01: Sơ đồ tuyến môn học]. Ví dụ: Nếu sinh viên muốn học môn Các phương pháp phân tích hiện đại thì phải học môn Hóa phân tích 1 & 2 trước, nếu muốn học môn Hóa phân tích 1 & 2 thì phải học môn

Hóa đại cương 1 & 2 trước,... Luận văn tốt nghiệp (tiểu luận tốt nghiệp) cho phép sinh viên thể hiện kiến thức, kỹ năng và thái độ và đây là bước kiểm tra cuối cùng trước khi ra trường.



Hình 3.1: Tỷ lệ các khối kiến thức

Chương trình CNHH được thiết kế cho 08 học kỳ và Khoa KHTN có thiết kế sẵn kế hoạch học tập mẫu để sinh viên có thể tham khảo. Dựa trên kế hoạch học tập mẫu này và năng lực, điều kiện riêng của mình, sinh viên có thể xây dựng kế hoạch học tập cho riêng mình để hoàn thành sớm hoặc kéo dài thời gian học tập. Với mỗi học kỳ trong kế hoạch học tập mẫu, các môn học được phân chia rõ ràng theo ý tưởng kiến tạo kiến thức từ đại cương đến cơ sở ngành và đến chuyên ngành. Khối kiến thức đại cương giúp cho sinh viên học các môn cơ sở ngành cũng như cho phép sinh viên học ngành thứ 2 có liên quan. Điều này thể hiện sự uyển chuyển của chương trình [Exh.1.2-01].

Nhằm thích ứng với sự phát triển của khoa học – công nghệ và yêu cầu từ xã hội, chương trình CNHH được công bố năm 2007 bao gồm 120 tín chỉ đã được điều chỉnh thành 140 tín chỉ vào năm 2013 và 141 tín chỉ vào năm 2018 (Bảng 3.1) [Exh.1.1-09].

Bảng 3.1: So sánh số lượng tín chỉ của chương trình CNHH các năm 2007, 2013 và 2018

Năm	Kiến thức đại cương	Kiến thức cơ sở ngành	Kiến thức chuyên ngành	Tổng cộng
2018	51 (36%)	45 (32%)	45 (32%)	141 (100%)
2013	50 (36%)	43 (31%)	47 (33%)	140 (100%)
2007	47 (39%)	34 (28%)	39 (33%)	120 (100%)

Nhìn chung, sự điều chỉnh chương trình CNHH vào năm 2013 là để phù hợp với quy định của Bộ Giáo Dục và Đào Tạo và tầm nhìn của Trường ĐHTC. Nhiều môn học được thêm vào và cập nhật. Một số môn học được tích hợp vào với nhau, các kỹ năng mềm được

thêm vào và tích hợp vào các môn học, không có sự trùng lặp về nội dung giữa các học phần. Chương trình CNHH từ năm 2013 chú trọng tăng tỉ lệ tín chỉ thuộc khối kiến thức cơ sở ngành làm nền tảng lý luận giúp sinh viên có thể giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến lĩnh vực Hóa học cũng như tạo thuận lợi cho sinh viên học liên thông hoặc học văn bằng 2 các lĩnh vực có liên quan.

4. Tiếp cận trong giảng dạy và học tập

4.1 Triết lý giáo dục được tuyên ngôn mạch lạc và thông tin tới tất cả các bên liên quan

Luật giáo dục Việt Nam được ban hành năm 2005 xác định mục tiêu giáo dục là “đào tạo con người Việt Nam phát triển toàn diện, có đạo đức, tri thức, sức khỏe, thẩm mỹ và nghề nghiệp, trung thành với lý tưởng độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; hình thành và bồi dưỡng nhân cách, phẩm chất và năng lực của công dân, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc”. Một trong những nguyên lý cơ bản của giáo dục Việt Nam là “học đi đôi với hành, giáo dục kết hợp với lao động sản xuất, lý luận gắn liền với thực tiễn, giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội”. Nghị quyết số 29 Hội nghị Trung ương 8 Khóa XI năm 2013 xác định mục tiêu của Giáo dục Đại học là “tập trung đào tạo nhân lực trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển phẩm chất và năng lực tự học, tự làm giàu tri thức, sáng tạo của người học”.

Trong bối cảnh đó, Trường ĐHCT với vai trò là cơ sở đào tạo đại học và sau đại học trọng điểm của Nhà nước ở ĐBSCL, là trung tâm văn hóa - khoa học kỹ thuật của vùng, đã không ngừng xây dựng và phát triển các phương pháp tiếp cận giảng dạy và học tập cho giảng viên và sinh viên của Trường phù hợp với yêu cầu mới đặt ra đối với giáo dục đại học. Từ năm 2007, Trường ĐHCT đã hoàn thiện mô hình đào tạo theo hệ thống tín chỉ dựa trên “Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ” do Bộ GD&ĐT ban hành năm 2007 [Exh.1.1-13]. Triết lý sâu xa của đào tạo theo hệ thống tín chỉ là quan điểm lấy người học làm trung tâm trong quá trình dạy và học. Phương thức đào tạo này đã phát huy được tính chủ động và sáng tạo của người học, nâng cao tính tự học, tự nghiên cứu của người học.

Lấy người học làm trung tâm theo tinh thần của học chế tín chỉ và đào tạo đáp ứng yêu cầu về chất lượng nguồn nhân lực trong lĩnh vực Hóa học [Exh.4.1-01: *Kế hoạch phát triển 2012-2017 và 2018-2022*] là mục tiêu đào tạo được chia sẻ bởi tất cả các giảng viên và sinh viên của Khoa KHTN. Phương pháp đào tạo lấy người học làm trung tâm đòi hỏi người học phải chủ động tự nghiên cứu bài học dưới sự hướng dẫn của thầy hơn là việc tiếp thu thụ động các kiến thức được người thầy truyền thụ cho ở trên lớp. Đây là phương pháp giảng dạy tích cực nhằm phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học hướng tới việc hoạt động hóa, tích cực hóa hoạt động nhận thức của người học. Thực hiện mục

tiêu trên, từ đầu năm học 2015-2016, Khoa KHTN đã tập trung đẩy mạnh cải tiến CTĐT theo hướng: nội dung hiện đại, gắn liền với thực tế, tăng cường kỹ năng thực hành [Exh.4.1-02: *Các báo cáo tổng kết năm học và kế hoạch công tác hàng năm từ 2014-2020*]. Triết lý này được thể hiện ở nhiều cấp độ khác nhau. Thiết kế CTĐT cho phép sinh viên được tự do xây dựng KHHT sao cho phù hợp với năng lực và hoàn cảnh của từng sinh viên trong từng học kỳ [Exh.1.3-01; Exh.4.1-03: *Thông báo mở lại hệ thống nhập KHHT*]. Mỗi CTĐT đều có KHHT mẫu để sinh viên tham khảo [Exh.1.2-01]. Hầu hết các học phần trong chương trình CNHH đều có 01 tín chỉ thực hành. Điều này giúp nâng cao kỹ năng thực hành cho sinh viên. Học phần tham quan thực tế là bắt buộc và sinh viên được tham quan các cơ sở sản xuất, trung tâm kiểm nghiệm với các công việc liên quan đến lĩnh vực Hóa học [Exh.4.1-04: *Đề cương chi tiết học phần tham quan thực tế (TN319)*]. Các học phần đều được công bố đề cương mô tả rõ ràng mục đích, kết quả học tập mong đợi, nội dung học phần, các hình thức kiểm tra đánh giá để giúp người học dễ dàng trong việc lập kế hoạch học tập và chủ động định hướng trong việc xây dựng kiến thức [Exh.2.2-01].

Khi sinh viên mới vào Trường, Khoa đều có tổ chức sinh hoạt đầu khóa để hướng dẫn cho sinh viên về chiến lược học tập theo hệ thống tín chỉ [Exh.4.1-05: *Kế hoạch sinh hoạt đầu năm*; Exh.4.1-06: *Slides sinh hoạt đầu năm cho sinh viên khóa mới*]. Trong mỗi đầu năm học Khoa cũng có tổ chức sinh hoạt cho sinh viên khóa cũ về những điểm cần lưu ý trong quá trình học tập theo hệ thống tín chỉ [Exh.4.1-05; Exh.4.1-07: *Slides sinh hoạt đầu năm học cho sinh viên khóa cũ*]. Bên cạnh đó, sinh viên còn có thể tham khảo chi tiết về học chế tín chỉ thông qua Quy chế học vụ [Exh.4.1-08: *Quyết định số 2742/ĐHCT ngày 15/08/2017*].

Để thực hiện chiến lược giảng dạy này, các giảng viên được đào tạo về kỹ năng sư phạm và phương pháp giảng dạy tích cực [Exh.4.1-09: *Danh sách Viên chức đăng ký tham dự lớp bồi dưỡng Nghiệp vụ Sư phạm năm 2016*; Exh.4.1-10: *Danh sách học giảng viên hạng II và hạng I năm 2017*]. Bên cạnh đó, để hỗ trợ cho phương pháp giảng dạy tích cực, Trường còn xuất bản “Sổ tay giảng viên” để giúp giảng viên hiểu rõ tầm nhìn và sứ mệnh của Trường, quy định về học chế tín chỉ, phương pháp giảng dạy và các công cụ hỗ trợ giảng dạy [Exh.4.1-11: *Sổ tay giảng viên*].

4.2 Hoạt động giảng dạy và học tập được gắn kết chặt chẽ với kết quả học tập mong đợi

Các giảng viên thường kết hợp một số phương pháp giảng dạy tùy vào đặc điểm của từng lớp học phần và số lượng sinh viên trong lớp. Có giảng viên sử dụng phương pháp thuyết giảng truyền thống kết hợp với sử dụng các thiết bị công nghệ như máy tính, projector; có giảng viên sử dụng phương pháp giảng dạy giải quyết vấn đề [Exh.4.2-01: *Đề*

cương chi tiết học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249); Exh.4.2-02: Đề cương chi tiết học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361); Exh.4.2-03: Đề cương chi tiết học phần Hóa đại cương 2 (TN102)]. Một số học phần được tổ chức giảng dạy trực tiếp trên phòng máy tính [Exh.4.2-04: Đề cương chi tiết học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học (TN468)].

Học phần có thực hành, học phần luận văn và học phần tham quan thực tế trong chương trình CNHH hướng sinh viên đến với phương pháp học tập bằng hành động, trải nghiệm. Mỗi buổi thực hành đều có xác định mục tiêu rõ ràng [Exh.4.2-05: Đề cương chi tiết học phần Thực tập Hóa vô cơ 1 (TN173)]. Sinh viên tích lũy được 105 tín chỉ trở lên thì được đăng ký thực hiện 01 luận văn hoặc tiểu luận tốt nghiệp [Exh.4.2-06: Danh mục đề tài luận văn]. Để có thể hoàn thành tiểu luận và luận văn, sinh viên phải chủ động tìm và đọc tài liệu, viết đề cương nghiên cứu chi tiết, thiết kế thí nghiệm, làm thí nghiệm, thu thập và xử lý số liệu, viết và trình bày báo cáo. Các hoạt động này giúp sinh viên có được các kỹ năng tìm kiếm thông tin, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng thực nghiệm, kỹ năng phân tích và đánh giá dữ liệu và kỹ năng thuyết trình.

Tham quan thực tế là một phần bắt buộc của chương trình CNHH với khối lượng 01 tín chỉ. Sinh viên trải qua 06 buổi tham quan thực tế tại các đơn vị (công ty sản xuất hóa chất, nhà máy chế biến, trung tâm kiểm nghiệm) với nội dung phù hợp với đề cương [Exh.4.1-04]. Một trong các mục tiêu của đợt tham quan thực tế là củng cố kiến thức lý thuyết đã được trang bị trong nhà trường và vận dụng những kiến thức đó vào giải thích các quá trình sản xuất, kiểm nghiệm trong thực tế. Trước khi đi tham quan thực tế, giảng viên của Bộ môn tổ chức buổi sinh hoạt nội quy và chương trình tham quan cho các lớp sinh viên [Exh.4.2-07: Chương trình tham quan thực tế]. Khi đi tham quan thực tế, các sinh viên sẽ có người hướng dẫn nghiệp vụ tại cơ quan tham quan thực tế và giảng viên của Bộ môn [Exh.4.2-08: Hình ảnh tham quan thực tế]. Kết quả tham quan thực tế của sinh viên được đánh giá qua bài báo cáo [Exh.4.2-09: Phiếu chấm điểm tham quan thực tế]. Ngoài ra, hàng năm Khoa giới thiệu sinh viên làm đề tài luận văn tốt nghiệp tại các trung tâm kiểm nghiệm [Exh.4.2-10: Mẫu thư giới thiệu]. Nhiều sinh viên sau khi làm luận văn tốt nghiệp tại trung tâm đã được tuyển dụng làm nhân viên của trung tâm.

Tự học đóng vai trò rất quan trọng trong chiến lược dạy và học theo hệ thống tín chỉ nhằm giúp người học đạt được kết quả học tập mong đợi. Nguyên tắc của đào tạo tín chỉ đòi hỏi sinh viên phải tự học 2 giờ tương ứng với mỗi giờ sinh viên lên lớp. Giảng viên thường có hướng dẫn cho sinh viên các công việc hoặc tài liệu sinh viên phải làm việc thêm trước và sau mỗi buổi lên lớp [Exh.4.2-11: Đề cương chi tiết học phần Phức chất (TN305)]. Nội dung tự học của sinh viên cũng được kiểm tra đánh giá thông qua bài thuyết trình của sinh viên [Exh.4.2-12: Bài thuyết trình của sinh viên học phần Phức chất], [Exh.4.2-13:

Rubic đánh giá bài thuyết trình của sinh viên]. Các hoạt động đội, nhóm còn giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng mềm như kỹ năng giao tiếp, phối hợp trong công việc; tác phong làm việc chuyên nghiệp *[Exh.4.2-14: Phiếu chấm điểm rèn luyện]*.

NCKH được Trường khuyến khích để giúp sinh viên tiếp cận được với nghiên cứu khoa học, kết nối các kiến thức đã học với những vấn đề đặt ra của đời sống kinh tế - xã hội. Trường có quỹ NCKH dành riêng cho sinh viên *[Exh.4.2-15: Quyết định về NCKH của sinh viên]*. Dưới sự hỗ trợ của một giảng viên, hàng năm mỗi nhóm sinh viên có thể đề xuất đăng ký thực hiện các đề tài NCKH *[Exh.4.2-16: Danh sách đề tài NCKH của sinh viên]*.

Cùng với phương pháp giảng dạy tích cực, đánh giá quá trình học tập là phương pháp góp phần đạt được kết quả học tập mong đợi của các học phần. Mỗi học phần được đánh giá ít nhất hai lần: đánh giá trong quá trình học và đánh giá kết thúc học phần. Hình thức đánh giá rất đa dạng hướng đến mục tiêu chung là khuyến khích người học tham gia vào quá trình thu nhận và hình thành kiến thức, kỹ năng. Một số hình thức đánh giá phổ biến như: điểm danh, hoàn thành các bài tập nhỏ trong quá trình học, thi trắc nghiệm, tự luận, báo cáo chuyên đề. Số lần đánh giá và các hình thức đánh giá được công bố trong đề cương học phần và được giảng viên công bố ngay trong buổi đầu tiên của học phần nhằm giúp sinh viên có chiến lược học tập phù hợp *[Exh.4.2-02; Exh.4.2-17: Đề cương chi tiết học phần Anh văn chuyên môn - Hóa học (TN163)]*.

Để đánh giá tính hiệu quả của chiến lược dạy và học, Trường và Khoa định kỳ tổ chức thu thập ý kiến của các BLQ trên nhiều kênh. Trường có hệ thống khảo sát trực tuyến *[Exh.4.2-18: Hệ thống lấy ý kiến trực tuyến từ các BLQ]* giúp thu thập ý kiến sinh viên về việc giảng dạy của từng giảng viên trong học kỳ *[Exh.4.2-19: Phiếu khảo sát online của sinh viên]*. Giảng viên có thể xem kết quả tổng hợp ý kiến đánh giá của sinh viên đối với học phần mình phụ trách *[Exh.4.2-20: Kết quả khảo sát của học phần]*. Trường Bộ môn có thể xem kết quả đánh giá của sinh viên đối với tất cả các giảng viên thuộc Bộ môn *[Exh.4.2-21: Đăng nhập tài khoản Trường Bộ môn]*. Những ý kiến đóng góp của sinh viên sẽ được thông báo cho giảng viên để giúp cải tiến phương pháp giảng dạy nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu học tập của sinh viên. Ngoài hệ thống khảo sát trực tuyến, sinh viên còn có thể phản ánh về nhiều vấn đề khác nhau thông qua các buổi họp lệ với CVHT, họp đầu học kỳ với Khoa và với Trường *[Exh.4.2-22: Biên bản họp giữa sinh viên và CVHT]*. Bên cạnh các kênh thu thập thông tin này, Khoa KHTN và Bộ môn Hóa học còn tổ chức các buổi gặp gỡ với các doanh nghiệp nhằm ghi nhận các ý kiến đóng góp về chương trình CNHH *[Exh.1.1-09]*. Căn cứ vào nội dung góp ý từ các cuộc họp này, việc tổ chức các hoạt động dạy và học cũng như nội dung chương trình CNHH sẽ được điều chỉnh cho phù hợp hơn.

Bên cạnh việc biên soạn giáo trình phục vụ giảng dạy *[Exh.4.2-23: Giáo trình viết bởi giảng viên Bộ môn Hóa]*, các giảng viên của Bộ môn còn thường xuyên tham gia các hội

thảo quốc tế, khóa đào tạo ngắn hạn để cập nhật những kiến thức thực tế cũng như học tập nâng cao trình độ chuyên môn lên các cấp học cao hơn [Exh.4.2-24: *Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa đang học tập nâng cao trình độ*; Exh.4.2-25: *Quyết định cử cán bộ Bộ môn Hóa dự hội thảo quốc tế và khóa đào tạo ngắn hạn*]. Việc này giúp kịp thời cập nhật kiến thức cho sinh viên, kích thích sinh viên tích cực học tập, từ đó giúp đạt kết quả học tập tốt hơn.

4.3 Hoạt động giảng dạy và học tập tăng cường học tập suốt đời

Tăng cường việc học suốt đời cho sinh viên được thể hiện trước tiên trong thiết kế chương trình CNHH thiên về dạy nguyên lý hơn là dạy nghề. Khối kiến thức đại cương và khối kiến thức cơ sở ngành cung cấp các kiến thức nền tảng và là cơ sở để sinh viên có thể học tập nâng cao trình độ chuyên môn cũng như giúp sinh viên tốt nghiệp có thể tìm được việc làm và phát triển nghề nghiệp của mình ở một ngành khác thuộc khối ngành Hóa học.

Một trong những điều kiện quan trọng để sinh viên ngành Hóa học có thể học tốt, tìm được việc làm sau khi tốt nghiệp và có kỹ năng học tập suốt đời là phải có trình độ ngoại ngữ tốt, đặc biệt là tiếng Anh. Chính vì vậy, trong chương trình CNHH, ngoài 10 tín chỉ Anh văn căn bản theo quy định chung của Bộ GD&ĐT, Bộ môn đã bổ sung thêm 02 tín chỉ cho học phần Anh văn chuyên môn – Hóa học. Các học phần Hóa học đại cương 1 (TN101) và Hóa học đại cương 2 (TN102) cũng được bắt đầu giảng dạy bằng tiếng Anh từ năm 2019 [Exh.4.3-01: *Bài giảng học phần Hóa học đại cương 1*; Exh.4.3-02: *Bài giảng học phần Hóa học đại cương 2*]. Thêm vào đó, một số giảng viên cũng có sử dụng thuật ngữ tiếng Anh trong giảng dạy [Exh.4.3-03: *Slides bài giảng học phần Hóa hữu cơ 2*]. Ngoài ra, sinh viên cũng thường xuyên được tham dự các báo cáo chuyên đề do các chuyên gia người nước ngoài thực hiện hoặc tham dự các buổi hội thảo trong khuôn khổ dự án hợp tác quốc tế được tổ chức tại Trường [Exh.4.3-04: *Hình ảnh buổi báo cáo của chuyên gia người nước ngoài*]. Việc tăng cường sử dụng tiếng Anh trong hoạt động giảng dạy và sinh hoạt học thuật nhằm giúp sinh viên khi tốt nghiệp có thể đạt được trình độ B1 theo khung năng lực ngoại ngữ chuẩn Châu Âu và có thể đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh. Bên cạnh trang bị năng lực ngoại ngữ, chương trình CNHH còn có 03 tín chỉ Tin học căn bản theo quy định của Trường nhằm giúp trang bị cho sinh viên năng lực cơ bản về công nghệ thông tin và mạng truyền thông. Ngoài ra, sinh viên còn được tập huấn sử dụng cơ sở dữ liệu và dịch vụ tại trung tâm học liệu (TTHL) nhằm tăng cường kỹ năng khai thác dữ liệu cho sinh viên [Exh.4.3-05: *Kế hoạch sinh hoạt đầu năm tại Trung tâm Học liệu*]. Việc được trang bị năng lực ngoại ngữ và công nghệ thông tin giúp trang bị cho sinh viên kỹ năng tự học, tự giải quyết vấn đề, là nền tảng hình thành kỹ năng học tập suốt đời.

Đánh giá năng lực của sinh viên trong mỗi học kỳ không chỉ dựa trên kết quả thi mà còn dựa trên kết quả rèn luyện thông qua các hoạt động mở rộng. Để nhận được điểm rèn

luyện, sinh viên cần tích cực tham gia hoạt động xã hội và hỗ trợ cộng đồng [Exh.4.2-14]. Kết quả điểm rèn luyện giúp đánh giá kiến thức xã hội, văn hóa vùng miền và kỹ năng sống được tích hợp với cộng đồng mà sinh viên có được.

Nhằm giúp sinh viên tiếp cận môi trường học tập quốc tế, Trường và Khoa đã đẩy mạnh công tác trao đổi sinh viên với các trường đại học trên thế giới. Trường ĐHCT có các quy định rõ ràng về việc công nhận kết quả học tập khi sinh viên tham gia các chương trình trao đổi sinh viên ở các trường khác [Exh.4.3-06: *Quyết định số 5339/QĐ-ĐHCT ngày 04/11/2019*]. Trường có quỹ học bổng khuyến khích giúp sinh viên tham gia các chương trình tham quan và trao đổi với các Trường quốc tế [Exh.4.3-07: *Quyết định số 770/QĐ-ĐHCT ngày 15/03/2017*]. Các hoạt động này không những giúp sinh viên tiếp cận được với môi trường giáo dục tiên tiến trên thế giới còn giúp sinh viên làm quen với các nền văn hóa khác nhau, trau dồi kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm, làm cơ sở để có thể tiếp tục học tập và rèn luyện trở thành công dân toàn cầu.

5. Kiểm tra đánh giá người học

5.1 Hoạt động kiểm tra đánh giá người học có kết cấu đồng bộ với việc đạt được những kết quả học tập mong đợi

Việc đánh giá người học chương trình CNHH luôn được thực hiện xuyên suốt và có hệ thống, từ khi tuyển sinh đầu vào, trong quá trình đào tạo và cho đến khi sinh viên tốt nghiệp ra trường. Hệ thống đánh giá người học được thực hiện như sau:

5.1.1 Trước khi vào học

Để có đủ năng lực để đạt được các kết quả học tập mong đợi của chương trình CNHH, các ứng viên trước hết phải vượt qua kỳ thi tuyển sinh đầu vào theo quy định của Bộ GD&ĐT. Từ năm 2017 trở về trước, các ứng viên phải vượt qua kỳ thi tuyển sinh chung của Bộ GD&ĐT với tổng số điểm của tổ hợp 3 môn Toán, Lý, Hóa hoặc Toán, Hóa, Sinh phải đạt được một chuẩn nhất định do Trường quy định cho ngành học [Exh.5.1-01: *Thông tư số 03/2015/TT-BGDĐT ngày 26/02/2015*; Exh.5.1-02: *Thông tin tuyển sinh năm 2017 của Trường ĐHCT*]. Từ năm 2018, việc tuyển sinh đầu vào có thêm một tổ hợp là Toán, Hóa và tiếng Anh [Exh.5.1-03: *Thông tin tuyển sinh năm 2018 của Trường ĐHCT*]. Sự thay đổi này cũng nhằm đồng bộ với KQHT mong đợi của chương trình là sinh viên phải có kỹ năng giao tiếp và đọc hiểu các tài liệu bằng tiếng Anh.

5.1.2 Trong quá trình học

Trong thời gian học tập, người học sẽ trải qua quá trình đánh giá mức độ hoàn thành từng học phần trong CTĐT. Giảng viên phụ trách học phần sẽ đánh giá người học dựa trên mức độ đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần. Nội dung đánh giá gồm ít nhất 2 phần:

đánh giá giữa kỳ (thường được đánh giá vào nửa đầu học kỳ) và thi cuối kỳ (được đánh giá vào cuối học kỳ). Có nhiều hình thức đánh giá như vấn đáp, tự luận, trắc nghiệm,... được sử dụng tùy thuộc vào KQHT mong đợi của từng học phần. Ngoài ra, mỗi học phần còn có thể có thêm một số hình thức đánh giá khác như bài tập cá nhân, bài tập nhóm, báo cáo seminar,... nhằm đánh giá mức độ đạt được KQHT mong đợi của sinh viên một cách toàn diện nhất. Các hình thức đánh giá và thang điểm được thể hiện trong đề cương môn học và được công bố cho sinh viên vào đầu học kỳ [Exh.4.2-01; Exh.4.2-02; Exh.4.2-16].

Điểm trung bình của các học phần được dùng để xếp loại học tập của sinh viên. Ngoài ra, mỗi sinh viên sẽ được xét điểm rèn luyện cuối mỗi học kỳ dựa trên các hoạt động của sinh viên đối với các phong trào của lớp, Khoa, Trường và cộng đồng [Exh.4.2-13]. Điểm rèn luyện không được tính vào kết quả học tập của sinh viên mà được dùng để khen thưởng và xét học bổng [Exh.4.1-08]. Việc đánh giá quá trình học tập được thực hiện liên tục và bằng nhiều hình thức khác nhau giúp việc đánh giá sinh viên được toàn diện hơn, cả về kiến thức, kỹ năng và thái độ, kích thích sinh viên không ngừng phấn đấu để đạt kết quả tốt hơn trong học tập.

5.1.3 Trước khi tốt nghiệp

Trước khi hoàn thành chương trình CNHH, sinh viên phải tham quan thực tế tại công ty, nhà máy sản xuất, trung tâm kiểm nghiệm có liên quan về chuyên môn như các vị trí kiểm nghiệm viên, nghiên cứu viên,... để thu thập kinh nghiệm cũng như làm quen với môi trường làm việc thực tế [Exh.4.1-04]. Chương trình tham quan được các giảng viên của Bộ môn phụ trách hướng dẫn [Exh.5.1-04: *Quyết định số 1261/QĐ-ĐHCT ngày 21/06/2019*]. Sau chuyến tham quan, sinh viên thực hiện viết báo cáo và Bộ môn tiến hành đánh giá [Exh.4.2-08].

Ngoài ra, sinh viên phải thực hiện 10 tín chỉ luận văn tốt nghiệp hoặc học một số học phần tự chọn thay thế để đạt được khối kiến thức tương đương [Exh.1.3-01]. Sinh viên làm luận văn tốt nghiệp phải công khai bảo vệ kết quả nghiên cứu trước hội đồng đánh giá luận văn. Việc đánh giá dựa trên các tiêu chí rõ ràng, bao gồm tổng thể những kiến thức, kỹ năng theo chuẩn đầu ra của CTĐT đã quy định [Exh.4.1-08; Exh.5.1-05: *Phiếu chấm luận văn*; Exh.5.1-06: *Quyết định thành lập hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp*]. Sinh viên cũng có thể lựa chọn thực hiện tiểu luận tốt nghiệp thay thế luận văn tốt nghiệp và cũng phải bảo vệ kết quả nghiên cứu trước hội đồng chấm tiểu luận theo các tiêu chí tương tự [Exh.4.1-08].

5.2 Hoạt động kiểm tra đánh giá người học bao gồm lịch trình, phương pháp, quy định, trọng số, đáp án chấm điểm và thang điểm xếp loại phải rõ ràng và được thông tin tới người học

Lịch trình công tác, giảng dạy, đặc biệt là công tác kiểm tra đánh giá người học của toàn Trường được hoạch định rõ ràng, chi tiết cho từng năm học. Các thông tin này được công bố đến tất cả cán bộ và sinh viên trong toàn Trường vào đầu năm học và đầu mỗi học kỳ. Các thông tin này bao gồm danh sách các học phần và nhóm học phần sẽ mở trong từng học kỳ, thời gian đăng ký học phần, thời gian học, thời gian đánh giá và công bố điểm cuối kỳ [Exh.5.2-01: *Kế hoạch khung công tác của Trường ĐHCT*]. Thời gian giảng dạy, bao gồm cả thời gian đánh giá giữa kỳ của học kỳ chính là 15 tuần và 1 tuần dự trữ. Công tác đánh giá cuối kỳ sẽ được thực hiện từ tuần 17 đến 18. Kết quả đánh giá học phần và đáp án sẽ được công bố từ tuần 19 đến 21 [Exh.4.1-08].

Giảng viên có thể lựa chọn phương pháp và hình thức đánh giá thích hợp cho học phần mà mình phụ trách để phản ánh chính xác mức độ đạt được mục tiêu và KQHT mong đợi của học phần. Các hình thức đánh giá và thang điểm của từng hình thức đánh giá trong học phần được thể hiện trong đề cương môn học và được phổ biến trực tiếp trên lớp trong buổi học đầu tiên [Exh.4.2-10]. Các câu hỏi trong các bài thi, kiểm tra hay các hình thức đánh giá khác có liên quan chặt chẽ với nhau nhằm đánh giá mức độ hiểu biết của người học về các nội dung của học phần, đồng bộ với KQHT mong đợi của học phần và nhất quán với quy định chung của Trường [Exh.5.2-02: *Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa đại cương 2 (TN102)*; Exh.5.2-03: *Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)*; Exh.5.2-04: *Đề thi, đáp án và bài thi học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)*]. Đề thi được thiết kế đảm bảo tính phân loại sinh viên [Exh.5.2-05: *Bảng điểm học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)*; Exh.5.2-06: *Bảng điểm học phần Phức chất (TN305)*]. Một ví dụ về phương pháp và loại hình đánh giá được mô tả trong Phụ lục 6. Bảng 5.1 mô tả mối tương quan giữa các thang điểm và yêu cầu tương ứng về mức độ đáp ứng của sinh viên.

Bảng 5.1: Bảng mô tả kết quả đánh giá theo thang điểm và xếp loại

Phân loại	Thang điểm 10	Thang điểm 4		Diễn giải
		Điểm chữ	Điểm số	
Xuất sắc	9,0– 10,0	A	4,0	Người học hoàn toàn hiểu và vận dụng được kiến thức của môn học và hoàn thành tốt các yêu cầu của học phần.
Giỏi	8,0 – 8,9	B+	3,5	

Khá	7,0 – 7,9	B	3,0	Người học nắm vững kiến thức cơ bản của môn học và hoàn thành các yêu cầu của học phần.
Trung bình khá	6,5 – 6,9	C+	2,5	Người học hiểu được một phần kiến thức học phần và hoàn thành hầu hết yêu cầu của học phần.
Trung bình	5,5 – 6,4	C	2,0	
Đạt	5,0 – 5,4	D+	1,5	Người học hiểu được rất ít về môn học và hoàn thành một phần các yêu cầu của học phần.
Đạt	4,0 – 4,9	D	1,0	
Trượt (Không đạt)	< 4,0	F	0,0	Người học không hiểu nội dung học phần và hoàn thành rất ít yêu cầu của học phần.

Việc xếp loại tốt nghiệp của sinh viên được dựa vào điểm trung bình của tất cả các học phần đã tích lũy [Exh.4.1-08] và phản ánh mức độ đạt được chuẩn đầu ra tương ứng của sinh viên như được mô tả trong *Bảng 5.2*.

Bảng 5.2: Khung xếp loại tốt nghiệp chương trình CNHH

Xếp loại	Điểm trung bình	Mức độ đạt các chuẩn đầu ra của chương trình CNHH
Xuất sắc	3,60 – 4,00	Người học nắm vững các kiến thức và kỹ năng của CTĐT một cách hoàn hảo và có thể áp dụng một cách sáng tạo trong công việc.
Giỏi	3,20 – 3,59	Người học nắm vững các kiến thức và kỹ năng của CTĐT.
Khá	2,50 – 3,19	Người học nắm vững phần lớn các kiến thức và kỹ năng của CTĐT.
Trung bình	2,00 – 2,49	Người học có đủ các kiến thức và kỹ năng của CTĐT và có thể tham gia thị trường lao động.
Trung bình yếu	1,00 – 1,99	Người học thiếu nhiều kiến thức chuyên môn.
Kém	<1,00	Người học yếu kém, chưa đạt yêu cầu chuyên môn.

5.3 Sử dụng những phương pháp kiểm tra đánh giá bao gồm đáp án chấm điểm và thang điểm nhằm bảo đảm kiểm tra đánh giá người học có độ giá trị, độ tin cậy, và sự công bằng

Công tác đánh giá học phần được thực hiện bằng cách kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau nhằm đảm bảo độ tin cậy và sự công bằng. Hai hình thức phổ biến nhất là kiểm tra giữa kỳ và thi cuối kỳ. Một số hình thức khác như trình bày các chuyên đề, làm bài tập nhóm, đánh giá mức độ chuyên cần,... cũng được sử dụng. Mỗi học phần phải sử dụng ít nhất 2 hình thức đánh giá khác nhau nhằm đảm bảo độ tin cậy, trong đó kỳ thi cuối kỳ phải có trọng số ít nhất đạt 50% [Exh.4.1-08]. Mỗi giảng viên chủ động lựa chọn hình thức đánh giá phù hợp với học phần và đối tượng mà mình giảng dạy theo đề cương chi tiết học phần và quy định chung của Trường [Exh.4.2-01; Exh.4.2-02; Exh.4.2-03; Exh.4.2-17]. Đối với các học phần được giảng dạy bởi nhiều giảng viên trong cùng một học kỳ thì các giảng viên sẽ thống nhất đề thi cuối kỳ và cách đánh giá chung để đảm bảo tính công bằng cho sinh viên. Lịch thi chung sẽ được xác định theo lịch trình chung của Trường và Khoa và được thông báo đến sinh viên ít nhất hai tuần trước ngày thi. Lịch thi của các học phần khác sẽ được xác định theo sự thỏa thuận giữa giảng viên và sinh viên nhưng đảm bảo theo lịch trình chung của Trường và Khoa. Lịch thi cuối kỳ của tất cả các học phần cũng được công bố công khai đến sinh viên ít nhất một tuần trước ngày thi. Vào ngày thi, Tổ kiểm tra công tác coi thi của Khoa và Trường sẽ tiến hành kiểm tra và giám sát công tác tổ chức thi của các giảng viên nhằm đảm bảo việc tổ chức thi được thực hiện đúng với các quy định của Trường [Exh.5.3-01: *Mẫu kiểm tra công tác tổ chức thi học kỳ*].

Ngoài ra, sinh viên cũng còn được đánh giá các kỹ năng mềm và thái độ, hành vi khi tham gia các công tác xã hội, công tác hội đoàn,... Các đánh giá này thể hiện bằng điểm rèn luyện của sinh viên cho từng học kỳ, được sử dụng để làm cơ sở xem xét và cấp học bổng cho sinh viên [Exh.4.2-14; Exh.5.3-02: *Quy chế chi tiêu nội bộ Trường ĐHTN 2020*]. Điểm rèn luyện không ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên nhưng sinh viên cần phải đạt một mức điểm rèn luyện tối thiểu để có thể tiếp tục học tập. Nếu sinh viên không đạt mức điểm tối thiểu này sẽ bị cảnh cáo hoặc buộc thôi học [Exh.4.1-08].

Đối với các học phần luận văn, niên luận chuyên ngành, Khoa KHTN cung cấp hướng dẫn tiến độ thực hiện đề tài, nội dung báo cáo cũng như tiêu chí đánh giá. Các tiêu chí đánh giá gắn chặt với ELOs của học phần cho phép đánh giá năng lực của sinh viên một cách nhất quán, công bằng và đúng chất lượng [Exh.5.1-05; Exh.5.3-03: *Hình thức báo cáo tiểu luận và luận văn*].

Ngoài ra, hằng năm Trường còn thực hiện các cuộc khảo sát đối với cựu sinh viên về tình hình việc làm cũng như các nhà tuyển dụng về mức độ hài lòng của họ về năng lực của

sinh viên tốt nghiệp [Exh.1.1-09]. Kết quả khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau một năm tốt nghiệp cho thấy tỉ lệ sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có việc làm đạt rất cao, trên 92% (tỉ lệ SV có việc làm/tổng số SV phản hồi) [Exh.5.3-04: Báo cáo tình hình việc làm của sinh viên trong 1 năm sau tốt nghiệp năm 2016-2019]. Kết quả này phản ánh một cách khách quan tính hiệu quả và chất lượng đào tạo của chương trình CNHH.

5.4 Phản hồi về kiểm tra, đánh giá người học đảm bảo tính kịp thời và giúp cải thiện việc học

Theo quy định chung của Trường, ngoài hình thức thi cuối kỳ thì mỗi học phần phải có ít nhất một hình thức đánh giá khác được thực hiện trong quá trình học tập như kiểm tra giữa kỳ, thuyết trình trên lớp, bài tập lớn,... Thông qua các hình thức đánh giá này, sinh viên có thể đánh giá được tiến trình học tập của mình một cách kịp thời để từ đó có những thay đổi thích hợp để cải thiện việc học của mình [Exh.4.1-08].

Tại Bộ môn Hóa học, mỗi giảng viên có thể sử dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau tùy theo học phần mình phụ trách. Các tiêu chí và phương pháp đánh giá đối với học phần được giảng viên công bố cho sinh viên trong buổi học đầu tiên của học phần. Giảng viên trình bày các câu phần trong kết quả đánh giá và giải thích cách thức thực hiện cũng như thời điểm dự kiến cho từng nội dung đánh giá. Các hình thức thường được áp dụng cho các học phần của chương trình CNHH là:

- 1) Đánh giá mức độ chuyên cần (thường chiếm trọng số từ 5% - 10%), được thực hiện trong toàn bộ quá trình học tập thông qua việc điểm danh hoặc tham gia các hoạt động học tập trong lớp.
- 2) Điểm giải các bài tập, tham gia thảo luận trên lớp (thường khoảng 5% - 10%).
- 3) Điểm kiểm tra giữa kỳ (thường khoảng 10% - 30%).
- 4) Điểm báo cáo nhóm (thường khoảng 10% - 40%).
- 5) Điểm thi cuối kỳ (bắt buộc từ 50% trở lên).

Như vậy, quá trình kiểm tra đánh giá sẽ được thực hiện xuyên suốt trong toàn bộ quá trình học tập của sinh viên, giúp sinh viên kịp thời điều chỉnh việc học nhằm cải thiện kết quả học tập.

Kết quả đánh giá giải bài tập trên lớp, báo cáo nhóm, giữa kỳ,... sẽ được công bố trên lớp. Sinh viên có thắc mắc có thể trao đổi trực tiếp với giảng viên trên lớp [Exh.4.1-08]. Ngoài ra, đối với các học phần có thực hành thì giảng viên có thể yêu cầu sinh viên nộp kết quả sau mỗi buổi thực hành để đánh giá kết quả cho từng buổi. Việc đánh giá có thể thực hiện ngay sau buổi thực hành hoặc trong buổi thực hành để sinh viên nắm được hình hình

học tập của mình một cách kịp thời. Đối với hình thức báo cáo nhóm trên lớp, giảng viên sẽ nhận xét ngay sau bài báo cáo và giải thích thêm cho cả lớp.

Kết quả thi cuối kỳ và điểm tổng kết học phần sẽ được thông báo trên hệ thống quản lý chung của Trường. Giảng viên sẽ tổ chức 1 buổi để sinh viên có thể gặp trao đổi hay khiếu nại về đáp án hay điểm số [\[Exh.4.1-08\]](#).

Đối với học phần tiểu luận và luận văn tốt nghiệp, kết quả đánh giá cũng như nhận xét về năng lực của sinh viên được công bố trực tiếp cho sinh viên sau buổi báo cáo. Sinh viên có thể trao đổi, thảo luận với giảng viên về kết quả đánh giá và nhận xét này của giảng viên [\[Exh.5.4-01: Phiếu nhận xét báo cáo luận văn\]](#).

5.5 Người học có quyền tiếp cận với thủ tục khiếu nại

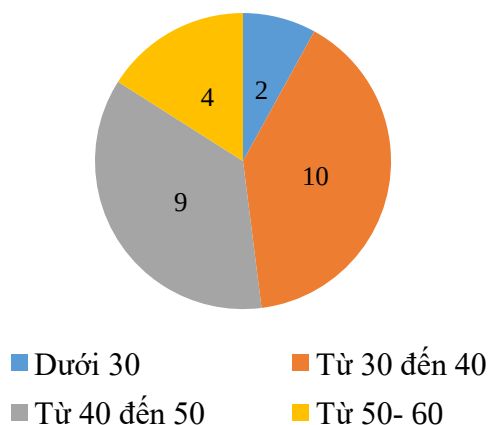
Việc khiếu nại về kết quả đánh giá của sinh viên được thực hiện theo quy trình khiếu nại kết quả thi đã được Trường ĐHCT ban hành. Đối với các hình thức kiểm tra giữa học kỳ, bài tập lớn, báo cáo seminar,... sinh viên có thể thực hiện việc khiếu nại kết quả kiểm tra đánh giá trực tiếp trên lớp hoặc gặp trực tiếp giảng viên sau buổi đánh giá. Đối với kỳ thi kết thúc học phần thì trong buổi thi kết thúc học phần, giảng viên sẽ thông báo thời gian, địa điểm trả bài thi và giải đáp thắc mắc cho sinh viên. Cụ thể, sinh viên sẽ trình bày các ý kiến, khiếu nại thông qua email hoặc gặp trực tiếp giảng viên. Trường hợp giảng viên không giải quyết thỏa đáng các khiếu nại này, sinh viên có thể trực tiếp nộp đơn khiếu nại cho Trường hoặc Khoa để giải quyết [\[Exh.4.1-08\]](#). Thời gian thực hiện yêu cầu phúc khảo bài thi theo quy định chung là 1 tuần kể từ ngày công bố điểm. Ngoài ra, sinh viên cũng có thể thông qua kênh CVHT để thực hiện việc khiếu nại và phúc khảo bài thi. Do đó, việc khiếu nại và phúc khảo kết quả đánh giá của sinh viên được thực hiện tương đối dễ dàng và minh bạch.

6. Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật

6.1 Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ học thuật (có tính đến kế thừa, thăng tiến, tái phân công, chấm dứt hợp đồng, và hưu trí) được thực hiện giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ

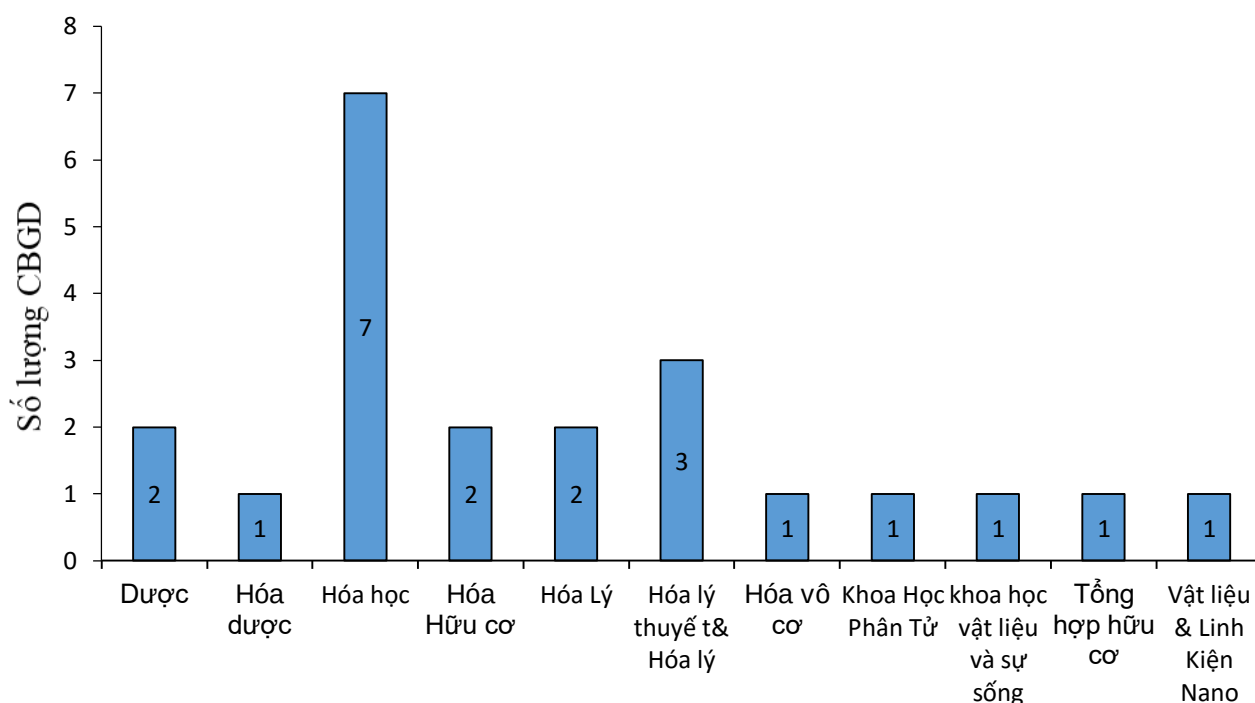
Kế hoạch về phát triển đội ngũ cán bộ giảng dạy của Bộ môn Hóa học được mô tả chi tiết trong kế hoạch phát triển của Khoa KHTN giai đoạn 2012-2017 và 2018-2022 [\[Exh.4.1-01\]](#). Kế hoạch bao gồm cả số lượng đội ngũ cán bộ học thuật nghỉ hưu và tuyển dụng mới hàng năm. Hiện tại, Bộ môn Hóa học có tất cả 22 giảng viên (03 PGS, 10 TS, 01 ThS và 8 NCS) và 04 nhân viên phòng thí nghiệm. Nhìn chung, đây là Bộ môn trẻ, năng động với độ tuổi trung bình là 41. *Hình 6.1* cho thấy, đa số cán bộ giảng dạy nằm trong độ tuổi 30 – 40 (10 người), chỉ có 4 giảng viên có độ tuổi chuẩn bị nghỉ hưu (trên 50). Ngoài ra, như minh

họa trên *Hình 6.2*, trình độ chuyên môn của CBGD cũng được quy hoạch, phát triển hài hòa, hợp lý giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ.



Hình 6.1: Thống kê theo độ tuổi của cán bộ Bộ môn Hóa năm học 2019 – 2020

Trường ĐHCT đã ban hành quy định về tiến trình phấn đấu của giảng viên [*Exh.6.1-01: Quy định về tiến trình phấn đấu của giảng viên*] làm cơ sở để mỗi giảng viên tự xây dựng kế hoạch học tập, bồi dưỡng kiến thức nâng cao trình độ chuyên môn nghề nghiệp của mình. Khoa cũng lập kế hoạch về tiến trình phấn đấu cho từng giảng viên ở cấp Bộ môn [*Exh.6.1-02: Quy hoạch tiến trình phấn đấu giảng viên Khoa KHTN*] trong đó xác định rõ chứng chỉ cần đạt được đối với từng cán bộ và thời gian để đạt được chứng chỉ đó. Ở đầu mỗi nhiệm kỳ, Khoa tiến hành rà soát điều chỉnh lại tiến trình phấn đấu của các giảng viên cho phù hợp với tình hình thực tế và kế hoạch phát triển của Khoa. Hàng năm, Trường cho phép các Bộ môn đăng ký tuyển dụng mới cán bộ học thuật để đáp ứng khối lượng công tác đào tạo và NCKH mà Khoa đảm nhận [*Exh.6.1-03: Thông báo của Trường về kế hoạch đăng ký tuyển dụng*].



Hình 6.2: Lĩnh vực chuyên môn của CBGD Bộ môn Hóa học năm học 2019 – 2020

Bảng 6.1: Giờ chuẩn của giảng viên theo chức danh, học vị và công việc

Học vị và đặc điểm công việc của giảng viên	Giờ giảng dạy chuẩn	Giờ nghiên cứu chuẩn	Tổng số giờ chuẩn
Giáo sư	340	170	510
Phó Giáo sư	320	140	460
Giảng viên chính có hệ số lương từ 5,76 trở lên	310	130	440
Giảng viên chính có hệ số lương 4,40 đến 5,42	300	120	420
Giảng viên có hệ số lương từ 4,32 trở lên và CBVC trình độ Tiến sĩ	270	110	380
Giảng viên có hệ số lương từ 3,33 đến 3,99 và CBVC trình độ Thạc sĩ	250	80	330
Giảng viên có hệ số lương 2,34 đến 3,00	220	60	280
Giảng viên tập sự (85% của lương khởi điểm)	50	10	60

Theo Quy định chế độ làm việc của giảng viên Trường ĐHTC, tùy vào chức danh, trình độ, hệ số lương, mỗi CBGD sẽ có một định mức giờ chuẩn nhất định [\[Exh.6.1-04:](#)

Quyết định số 223/QĐ-ĐHCT ngày 03/02/2020. Định mức giờ chuẩn là tổng các định mức giờ chuẩn về công tác giảng dạy, NCKH và các nhiệm vụ khác. Ví dụ, đối với giảng viên có trình độ tiến sĩ thì giờ chuẩn cho một năm học là 380 G bao gồm 270 G giảng dạy và 110 G NCKH (*Bảng 6.1*). Quy định còn yêu cầu giảng viên phải thực hiện ít nhất 50% giờ chuẩn giảng dạy trực tiếp trên lớp và thực hiện ít nhất một trong số các công việc liên quan đến hoạt động NCKH. Các giảng viên giữ các chức vụ lãnh đạo được miễn giảm một số giờ chuẩn theo quy định.

6.2 Tỷ lệ giảng viên trên người học và khối lượng công việc được đo lường và theo dõi giúp cải thiện chất lượng giáo dục, nghiên cứu và phục vụ

Giảng viên được phân công nhiệm vụ dựa trên trình độ, năng lực và kinh nghiệm giảng dạy, nghiên cứu. Giảng viên có thể chọn giảng dạy học phần phù hợp với trình độ, kinh nghiệm và kỹ năng của bản thân. Mỗi giảng viên phải hoàn thành số lượng giờ chuẩn được quy định trong Quy chế quản lý nhiệm vụ chuyên môn cho cán bộ Trường ĐHCT [*Exh.6.1-04*]. Số lượng giờ chuẩn được tính trên chức danh và học vị của giảng viên (*Bảng 6.1*). Theo quy định của Bộ GD&ĐT (Thông tư 06/2018/TT-BGDĐT), tỉ lệ sinh viên/giảng viên không được phép vượt quá 20 cho các ngành thuộc khối khoa học tự nhiên. Các CTĐT của Khoa KHTN đảm bảo duy trì tỉ lệ này. Khi có dự kiến tăng số lượng sinh viên, lãnh đạo Bộ môn Hóa học sẽ đề nghị Trường tuyển thêm cán bộ. Trình độ chuyên môn, số lượng và khối lượng công việc của cán bộ học thuật của Bộ môn Hóa học được trình bày trong *Bảng 6.2* và tỉ lệ sinh viên/giảng viên được thể hiện trong *Bảng 6.3*. Trong năm học 2019 - 2020, tỉ lệ sinh viên/giảng viên cho ngành Hóa học của Khoa KHTN là 6,1 (*Bảng 6.3*).

Bảng 6.2: Số lượng cán bộ học thuật và FTE của họ trong 5 năm (từ 2015-2020)

Hạng mục		2015-2016		2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
GV toàn thời gian	PGS	1	3	1	3	1	3	3	9	3	9
	TS	5	10	5	10	9	18	7	14	10	20
	ThS	14	14	14	14	12	12	14	14	9	9
	CN	4	1,2	4	1,2	2	0,6	0	0	0	0
Tổng		24	28,2	24	28,2	24	33,6	24	37	22	38

Ghi chú: (1) Số lượng GV; (2) Giá trị FTE

GV toàn thời gian: PGS = 3 FTEs; TS = 2 FTE; ThS = 1 FTE; CN = 0,3 FTE

Quy chế học chế tín chỉ quy định sinh viên phải đăng ký học phần ở mỗi đầu học kỳ và có quyền xin tạm nghỉ một học kỳ. Theo quy định của Trường ĐHCT và Khoa KHTN,

tất cả sinh viên ngành Hóa học đều là sinh viên học toàn thời gian. Khoa KHTN không cung cấp các chương trình học bán thời gian hay học buổi tối. Như vậy, mỗi sinh viên ghi danh từ năm thứ nhất đến năm thứ 4 được xem là một sinh viên học toàn thời gian và do đó nhận FTE là 1.

Bảng 6.3: Tỷ lệ sinh viên/giảng viên trong 5 năm gần nhất

Năm	Tổng số FTEs của cán bộ học thuật	Tổng số FTEs của người học	Tỷ lệ sinh viên/giảng viên
2015-2016	28,2	169	6,0
2016-2017	28,2	148	5,3
2017-2018	33,6	140	4,2
2018-2019	37,0	206	5,6
2019-2020	38,0	231	6,1

6.3 Các tiêu chí tuyển chọn bao gồm đạo đức và tự do học thuật áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin

Quá trình và tiêu chí tuyển dụng được quy định rõ trong Quy định về tuyển dụng viên chức Trường ĐHCT [*Exh.6.3-01: Quyết định số 4673/QĐ-ĐHCT ngày 27/12/2012*]. Các tiêu chí này được chính thức thông báo trên trang web của Trường. Quá trình tuyển dụng bao gồm: thu nhận hồ sơ, lập danh sách ứng viên đủ điều kiện dự tuyển và tổ chức phỏng vấn để đánh giá năng lực giảng dạy, trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của người dự tuyển. Trường sẽ thành lập Hội đồng tuyển dụng để đánh giá hồ sơ và phỏng vấn các ứng viên.

Trường cũng ban hành quy chế về công tác bổ nhiệm, đề bạt giảng viên trong quá trình công tác tại Trường, trong đó đạo đức nghề nghiệp luôn là tiêu chuẩn hàng đầu trong việc tuyển chọn hay đề bạt giảng viên vào các vị trí, chức vụ [*Exh.6.3-02: Quyết định số 773/QĐ-ĐHCT ngày 21/03/2018*]. Tính tự do học thuật của cán bộ được tôn trọng và khuyến khích. Giảng viên có thể được đào tạo từ bất kỳ cơ sở đào tạo có chất lượng trên thế giới và thực hiện các đề tài luận văn theo năng lực sở trường mà không bị ràng buộc bởi đơn vị tuyển dụng [*Exh.6.3-03: Thông báo số 911/TB-ĐHCT ngày 08/05/2019*]. Cán bộ giảng dạy phải hoàn thành vai trò và trách nhiệm của nhà giáo như chương IV của Luật giáo dục năm 2019, và các điều trong mục 1, chương IV của Điều lệ trường đại học năm 2014.

Đối với các giảng viên có nguyện vọng kết thúc hợp đồng làm việc hoặc đã đến tuổi về hưu, Khoa thực hiện đúng và kịp thời các thủ tục thuộc thẩm quyền của Khoa để giải quyết các quyền lợi cho giảng viên theo đúng quy định của pháp luật. Viên chức đến tuổi

nghỉ hưu (60 tuổi đối với nam, 55 tuổi đối với nữ) sẽ được Khoa thông báo và Trường sẽ ban hành Quyết định nghỉ hưu. Đối với giảng viên đến tuổi hưu có trình độ tiến sĩ nếu có nguyện vọng tiếp tục làm việc và Bộ môn có nhu cầu thì Bộ môn làm đề nghị gửi đến Trường đề nghị kéo dài thời gian làm việc cho giảng viên [\[Exh.6.3-04: Quyết định số 137/TCCB ngày 08/07/2019\]](#) hoặc ký kết hợp đồng Giảng viên thỉnh giảng. Các chế độ chính sách xã hội được Công đoàn Trường và Khoa thực hiện đầy đủ cho các viên chức đến tuổi nghỉ hưu, cũng như có chế độ hỗ trợ đặc biệt về nghỉ dưỡng.

6.4 Năng lực của cán bộ giảng dạy được xác định và đánh giá

Năng lực cán bộ học thuật của Trường ĐHCT được xác định thông qua các quy định của Nhà nước về tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập. Cán bộ học thuật được phân thành 3 hạng: giảng viên (hạng III), giảng viên chính (hạng II) và giảng viên cao cấp (hạng I). Mỗi chức danh đều có những quy định yêu cầu về nhiệm vụ, tiêu chuẩn, trình độ đào tạo bồi dưỡng, tiêu chuẩn về năng lực chuyên môn nghiệp vụ [\[Exh.6.4-01: Thông tư liên tịch số 36/2014/TTLT-BGDĐT-BNV ngày 28/11/2014\]](#).

Mỗi đầu năm học, giảng viên sẽ đăng ký kế hoạch công tác chuyên môn và danh hiệu thi đua cá nhân trong năm học [\[Exh.6.4-02: Phiếu đăng ký kế hoạch công tác\]](#). Các danh hiệu đăng ký thi đua đều có liên quan đến đạo đức nghề nghiệp của giảng viên, kết quả công tác giảng dạy và NCKH (đề tài NCKH được duyệt, bài báo khoa học được xuất bản), tiến trình phấn đấu liên tục của giảng viên,... Đến cuối năm học, giảng viên sẽ viết báo cáo tự đánh giá, tự xếp loại công tác đạt được trong năm và báo cáo trước tập thể viên chức của bộ môn quản lý chuyên môn của giảng viên để được các đồng nghiệp nhận xét, góp ý, khuyến khích, động viên và đưa ra các đề xuất giúp giảng viên hoàn thiện hơn nữa công tác chuyên môn của mình [\[Exh.6.4-03: Phiếu đánh giá và phân loại viên chức\]](#). Tiêu chí đánh giá năng lực của giảng viên bao gồm kết quả hoạt động giảng dạy, thành tích NCKH, xuất bản, việc thực hiện các quy định về đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, thái độ phục vụ, tinh thần đoàn kết và các nhiệm vụ khác. Trường Bộ môn sẽ ghi nhận lại kết đánh giá cuối cùng về giảng viên. Đây là cơ sở để Hội đồng khen thưởng Khoa và Trường Khoa đề xuất Trường công nhận kết quả thực hiện công tác của giảng viên trong năm [\[Exh.6.4-04: Hướng dẫn xét thi đua khen thưởng cuối năm; Exh.6.4-05: Biên bản họp hội đồng thi đua khen thưởng Khoa\]](#). Những thành tích đạt qua các năm sẽ được dùng làm căn cứ ưu tiên xét nâng lương trước thời hạn cho giảng viên [\[Exh.6.4-06: Biên bản xét nâng lương trước hạn\]](#).

Việc giảng dạy của giảng viên còn được đánh giá thông qua hệ thống lấy ý kiến trực tuyến của Trường ĐHCT [\[Exh.4.2-18\]](#). Hệ thống này cho phép sinh viên trình bày ý kiến

về các học phần mà sinh viên theo học trong học kỳ. Đến cuối học kỳ, mỗi giảng viên sẽ nhận được từ hệ thống các phiếu tổng hợp ý kiến về các học phần mình đã giảng dạy trong học kỳ [Exh.4.2-19; Exh.4.2-20]. Trưởng Bộ môn có quyền xem kết quả đánh giá của sinh viên đối với tất cả các học phần do Bộ môn phụ trách [Exh.4.2-21]. Trưởng Khoa có quyền xem kết quả đánh giá của sinh viên đối với tất cả các học phần do Khoa quản lý [Exh.6.4-07: *Phiếu tổng hợp các học phần của Khoa*]. Dựa trên kết quả đánh giá này, Bộ môn và Khoa sẽ có những điều chỉnh phù hợp nhằm đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu hợp lý của người học.

6.5 Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ học thuật được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này

Theo quy định hiện hành, giảng viên được tuyển dụng phải có trình độ tối thiểu là thạc sĩ, với học lực ở bậc đại học từ giỏi trở lên. Sau khi được tuyển dụng, Khoa tiến hành lập lộ trình phân đấu cho giảng viên trong đó xác định thời gian và địa điểm giảng viên được đi đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn và nghiệp vụ. Trên cơ sở lộ trình phân đấu, mỗi giảng viên sẽ chủ động sắp xếp hoạt động giảng dạy của mình, chuẩn bị các điều kiện cần thiết để sẵn sàng tham gia các khóa đào tạo. Khoa sẽ ưu tiên hỗ trợ theo lộ trình phân đấu của giảng viên, ví dụ sắp xếp để giảng viên được giảm bớt giờ giảng dạy và tham gia các khóa đào tạo về ngoại ngữ [Exh.6.5-01: *Quyết định số 60/QĐ-ĐHCT ngày 13/01/2014*], tham gia tìm kiếm học bổng để đi đào tạo [Exh.6.5-02: *Quyết định số 1104/QĐ-ĐHCT ngày 11/05/2012*] hoặc được ưu tiên cấp học bổng từ các dự án do Trường là đơn vị chủ trì thực hiện. Hàng năm, thông qua Bộ môn, giảng viên sẽ đăng ký với Trường nhu cầu đào tạo về chuyên môn, kỹ năng sư phạm để thực hiện lộ trình phân đấu của bản thân. Trường và Khoa luôn tạo điều kiện thuận lợi để giảng viên tích lũy dần các điều kiện cần cho việc đạt chuẩn các chức danh nghề nghiệp (giảng viên hạng II, giảng viên hạng I, phó giáo sư, giáo sư) bằng cách mở các khóa liên quan đến các chứng chỉ nghề nghiệp [Exh.4.1-10]. Trường cũng hỗ trợ kinh phí cho giảng viên tham dự các Hội nghị khoa học trong nước, quốc tế [Exh.4.2-25]. Trong mỗi học kỳ, giảng viên được khuyến khích thực hiện hai seminar để chia sẻ kiến thức, kỹ năng và kết quả nghiên cứu với đồng nghiệp trong và ngoài Bộ môn [Exh.1.3-05].

Bên cạnh việc tham dự các hội thảo khoa học [Exh.6.5-03: *Chứng chỉ tham gia hội thảo*], chất lượng của đội ngũ cán bộ giảng dạy còn được tăng cường thông qua các hoạt động hợp tác với các Trường Đại học trong và ngoài nước, đặc biệt là dự án MOMA [Exh.6.5-04: *Trang Web MOMA; Các biên bản ghi nhớ hợp tác MOU*]. Dự án được Liên minh Châu Âu (thông qua chương trình Erasmus) tài trợ với kinh phí gần 1 triệu euro, thực hiện tại 4 trường ĐH ở Việt Nam gồm Trường ĐHCT, Trường ĐH Quy Nhơn, Trường ĐH

Sư phạm Hà Nội và Trường ĐH Sư phạm Đà Nẵng, với sự hợp tác hỗ trợ chuyên môn của 3 trường đại học châu Âu gồm Đại học KU Leuven (Vương quốc Bỉ), Đại học Twente (Hà Lan) và Đại học Rostock (Đức). Mục đích chính của dự án là tăng cường năng lực cho đội ngũ CBGD, nâng cấp trang thiết bị phòng thí nghiệm, xây dựng những môn học mới, cập nhật những học phần đã có trong lĩnh vực khoa học phân tử và vật liệu theo định hướng nghiên cứu. Cho đến nay, Bộ môn Hóa học đã cử cán bộ giảng dạy tham gia vào các hoạt động trao đổi học thuật của dự án [\[Exh.6.5-05: Danh sách cán bộ tham gia chương trình MOMA\]](#). Tất cả các chính sách này nhằm mục tiêu đảm bảo đội ngũ giảng dạy được cập nhật kiến thức, chuyên môn, nâng cao kỹ năng giảng dạy, nghiên cứu.

6.6 Việc quản lý thực hiện công việc học thuật bao gồm khen thưởng và ghi công được thực hiện giúp khích lệ và trợ giúp việc giáo dục, nghiên cứu và phục vụ

Việc quản lý giảng viên được thực hiện thông qua kế hoạch công tác và đăng ký thi đua đầu năm học của mỗi giảng viên [\[Exh.6.4-02\]](#). Theo đó, mỗi giảng viên sẽ phải thực hiện công tác giảng dạy theo thời khóa biểu phân công, tham gia các đề tài, công trình NCKH, xuất bản giáo trình, bài báo khoa học. Điều đó đã thể hiện rõ tính tự chủ trong việc tự quản lý và thực hiện các công việc phải làm như: đảm bảo giờ chuẩn, tham gia NCKH, viết bài báo, đăng ký sáng kiến cải tiến trong phương pháp giảng dạy.

Khối lượng công tác chuyên môn của giảng viên bao gồm việc chuẩn bị giáo trình, bài giảng, giảng dạy, đánh giá các học phần, NCKH, viết giáo trình, bài báo khoa học, học tập nâng cao trình độ và thực hiện các hoạt động khác theo kế hoạch và phân công của Trường Bộ môn. Khối lượng giảng dạy thực hiện ngoài thời gian làm việc sẽ được tính làm việc ngoài giờ, làm việc thêm giờ và được chi trả theo quy chế chi tiêu nội bộ [\[Exh.5.3-02\]](#).

Trường có nhiều chính sách khuyến khích giảng viên NCKH như hỗ trợ tài chính cho giảng viên và kinh phí tham dự hội thảo quốc tế [\[Exh.4.2-25\]](#). Với mỗi bài báo được xuất bản và mỗi đề tài NCKH được duyệt, Trường có tặng thưởng cho tác giả và chủ nhiệm đề tài. Khoa KHTN cũng có chính sách khen thưởng cho các giảng viên có bài báo xuất bản trên các tạp chí khoa học quốc tế uy tín (Scopus và ISI) [\[Exh.5.3-02; Exh.6.6-01: Quyết định khen thưởng của Khoa về thành tích NCKH của giảng viên\]](#).

Nhằm khuyến khích nâng cao chất lượng dạy và học, Bộ GD&ĐT có nhiều cơ chế khen thưởng những cán bộ có những đóng góp tích cực cho sự phát triển của Trường và Khoa như trao tặng Kỷ niệm chương “Vì sự nghiệp giáo dục”, danh hiệu “Nhà giáo Nhân dân, nhà giáo Ưu tú”, Bằng khen của Bộ Trưởng,... Vào cuối các năm học, Trường và Khoa đều tổ chức đánh giá viên chức và xét thi đua khen thưởng cho giảng viên trên cơ sở kết quả tự đánh giá của giảng viên và sự bầu chọn của tập thể [\[Exh.6.4-02; Exh.6.4-03; Exh.6.4-05\]](#). Trường có chính sách ưu tiên tài trợ kinh phí NCKH cho các giảng viên là tiến sĩ mới

tốt nghiệp trong khoảng thời gian hai năm để có thể tiếp tục thực hiện các NCKH trong thời gian làm tiến sĩ [Exh.6.6-02: Chính sách tài trợ kinh phí NCKH cho giảng viên là Tiến sĩ trẻ].

6.7 Thể loại và chất lượng của các hoạt động nghiên cứu của đội ngũ cán bộ học thuật được thiết lập, theo dõi và chuẩn bị cải tiến

Các loại hình NCKH của giảng viên trong Bộ môn Hóa học, Khoa KHTN bao gồm:

- 1) Nghiên cứu và báo cáo chuyên đề [Exh.1.3-05],
- 2) Xuất bản sách, giáo trình [Exh.4.2-23],
- 3) Thực hiện đề tài NCKH cấp cơ sở, Bộ/Nhà nước, hợp tác quốc tế [Exh.6.7-01: Danh sách đề tài NCKH được chấp nhận ở các cấp, dự án hợp tác quốc tế],
- 4) Xuất bản báo trên các tạp chí, kỷ yếu khoa học trong nước và quốc tế [Exh.6.7-02: Danh sách bài báo khoa học của Bộ môn],
- 5) Hướng dẫn sinh viên đăng ký và thực hiện đề tài NCKH [Exh.4.2-16].

Thể loại và chất lượng của các hoạt động NCKH được thiết lập, theo dõi và cải tiến thường xuyên thông qua Kế hoạch phát triển [Exh.4.1-01] và Báo cáo tổng kết hàng năm của Khoa [Exh.4.1-02]. Kết quả NCKH của mỗi giảng viên được báo cáo định kỳ trong cuộc họp xét thi đua khen thưởng của Bộ môn và là cơ sở để xếp hạng thi đua, khen thưởng. Số lượng bài báo khoa học, đề tài, dự án và giáo trình xuất bản được liệt kê trong (Bảng 6.4) [Exh.6.7-01; Exh.6.7-02].

Bảng 6.4: Danh sách các hoạt động liên quan nghiên cứu khoa học 2015-2020

Năm học	Số Bài báo khoa học		Số Đề tài/Dự án			Số Giáo trình	Số giảng viên	Tỉ lệ số lượng xuất bản/giảng viên
	Trong nước	Quốc tế	Cấp cơ sở	Cấp Bộ	Quốc tế			
2015-2016	10	16	3	0	1	1	24	31/24
2016-2017	20	13	4	2	0	3	24	42/24
2017-2018	25	15	1	0	0	4	24	45/24
2018-2019	21	16	0	1	1	5	24	44/24
2019-2020	23	25	4	4	1	4	22	61/22

Trong thời gian 5 năm (từ 2015-2020), hệ số xuất bản quốc tế trung bình của Bộ môn Hóa học là trên 1,0/giảng viên/năm trong khi hệ số xuất bản trung bình của Trường là 0,35.

Bộ môn Hóa học xác định tiếp tục nâng cao hơn nữa cả chất và lượng các hoạt động NCKH của đội ngũ học thuật. Nhiều giải pháp đã được tiến hành để hỗ trợ các giảng viên trẻ mới tốt nghiệp trở về có thể bắt đầu các hoạt động nghiên cứu càng sớm càng tốt [Exh.6.6-02]. Bộ môn đã thành lập các nhóm nghiên cứu khác nhau và khuyến khích họ tích cực tham gia để chia sẻ kiến thức và kinh nghiệm [Exh.6.7-03: *Danh sách các nhóm nghiên cứu của Khoa KHTN*]. Bộ môn cũng tranh thủ nhiều nguồn kinh phí khác nhau (Trường, Bộ và từ dự án MOMA) để trang bị một số thiết bị cơ bản phục vụ cho các hoạt động giảng dạy và nghiên cứu của cán bộ trẻ. Ngoài kinh phí từ Trường, nhiều giảng viên còn có thể tranh thủ nguồn kinh phí từ Bộ GD&ĐT hoặc Quỹ phát triển KH&CN Quốc gia (Nafosted) cho các nghiên cứu của họ. Trong 5 năm gần đây, Bộ môn đã nhận được khoảng 4,222 tỷ VNĐ từ các nguồn tài trợ này để thực hiện các đề tài NCKH [Exh.6.7-01].

7. Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ

7.1 Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ phục vụ (làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ trợ giúp người học) được thực hiện giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ

Tại Khoa KHTN, việc quy hoạch đội ngũ cán bộ phục vụ (làm việc tại văn phòng Khoa, thư viện, phòng thí nghiệm/ thực hành) được thực hiện thường xuyên theo quy định của Nhà trường [Exh.7.1-01: *Quyết định số 1052/QĐ-ĐHCT ngày 25/3/2013*]. Hiện nay, đội ngũ này làm tốt công tác hỗ trợ sinh viên, đáp ứng nhu cầu học tập, giảng dạy và NCKH của Khoa KHTN. Chi tiết các cán bộ phục vụ của Khoa KHTN được liệt kê trong *Bảng 2.12*.

Bên cạnh đó, Khoa còn có đội ngũ viên chức kiêm nhiệm phụ trách các phòng thí nghiệm là 13 trưởng phòng thí nghiệm và thực hành [Exh.7.1-02: *Quyết định số 248/QĐ-ĐHCT ngày 29/01/2016*]. Đội ngũ cán bộ phục vụ này luôn làm tốt công tác hỗ trợ sinh viên, đáp ứng nhu cầu học tập và giảng dạy [Exh.7.1-03: *Kế hoạch đăng ký nhu cầu bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ của đơn vị từ năm 2015-2020*; Exh.7.1-04: *Quyết định cử viên chức phục vụ đi học tập nâng cao trình độ từ năm 2015 -2020*].

Bảng 7.1: Cán bộ phục vụ của Văn phòng/ Phòng thí nghiệm Khoa KHTN

Vai trò	Số cán bộ	Bảng cấp		
		Khác	ĐH	ThS
- Hỗ trợ đào tạo đại học - Hỗ trợ sinh viên - Hỗ trợ kiểm định chất lượng	1		X	

- Hỗ trợ đào tạo sau đại học - Kế toán - Hỗ trợ kiểm định chất lượng	1		X	
- Văn thư - Thông tin liên lạc	1		X	
- Hỗ trợ tổ chức - Thư ký chung - Hỗ trợ hợp tác quốc tế	1			X
- Quản trị thiết bị - Webmaster	1		X	
- Hỗ trợ quản lý tài sản - Hỗ trợ đào tạo sau đại học	1		X	
- Thủ thư	1		X	
- Phục vụ phòng thí nghiệm	8	6	2	
- Bảo vệ và quản lý nhà học	3	X		
- Đảm bảo vệ sinh và cảnh quan	5	X		

Ngoài ra, Trường ĐHCT luôn quan tâm đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ của đội ngũ viên chức phục vụ để hỗ trợ tốt cho sinh viên. Kết quả đào tạo cán bộ phục vụ được liệt kê trong *Bảng 7.2*.

Bảng 7.2: Đào tạo cho cán bộ phục vụ Khoa KHTN

STT	Nội dung đào tạo	Số cán bộ tham dự					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Bồi dưỡng ngạch chuyên viên chính		2				1
2	Bồi dưỡng ngạch chuyên viên	1					
3	Lớp bồi dưỡng Cán bộ, quản lý Khoa, phòng Trường Đại học, Cao Đẳng				2		
4	Lớp Lễ tân sự kiện và Lễ tân hành chính		1				

5	Bồi dưỡng kiến thức Quốc phòng – An ninh đối tượng 4	2					
6	Khóa đào tạo thạc sĩ		1		1		

7.2 Các tiêu chí tuyển chọn áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin

Các tiêu chí tuyển chọn, bổ nhiệm và phân công nhiệm vụ của từng chức danh được Nhà trường công bố rộng rãi cho tất cả các đối tượng liên quan trong Quy định về chức năng, nhiệm vụ và tổ chức hoạt động của Văn phòng Khoa, Viện, Trung Tâm, Bộ môn trực thuộc Trường được ban hành ngày 25/03/2013 [Exh.7.1-01]. Điều kiện tuyển dụng cán bộ phục vụ phải đáp ứng các yêu cầu về chuyên môn, tin học và ngoại ngữ. Thông báo tuyển dụng được phổ biến rộng rãi cho các đơn vị và được thông báo trên trang web của Trường. Đối với nhân viên hợp đồng, khi hợp đồng hết hạn nhân viên sẽ được đánh giá bởi đơn vị. Nếu nhân viên hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình thì hợp đồng sẽ được ký lại [Exh.6.3-01; Exh.6.4-03].

Đối với các phòng thí nghiệm/ thực hành, việc bổ nhiệm trưởng phòng, nhân viên trợ lý cũng được thực hiện theo quy định của Nhà trường [Exh.7.2-01: Quyết định số 3875/QĐ-ĐHCT ngày 16/10/2015].

7.3 Năng lực cán bộ phục vụ được xác định và đánh giá

Năng lực cán bộ phục vụ thể hiện qua bằng cấp, số năm kinh nghiệm và khối lượng công việc phải thực hiện. Hiện nay, văn phòng Khoa KHTN có 07 cán bộ phụ trách công tác hành chính: quản lý, lưu giữ hồ sơ, kết quả học tập của sinh viên, lên lịch học, mời giảng các hệ đào tạo khác nhau như hệ đào tạo sau đại học, hệ chính quy, hệ liên thông, hệ vừa làm vừa học; quản lý, lưu giữ hồ sơ viên chức; quản lý cơ sở vật chất, thư viện của Khoa. Ngoài ra Khoa KHTN còn có 08 nhân viên có đủ trình độ chuyên môn phụ trách các phòng thí nghiệm/ thực hành của Khoa (Bảng 7.1).

Năng lực cán bộ phục vụ được đánh giá thông qua việc đánh giá viên chức và danh hiệu thi đua mà cán bộ đạt được vào cuối năm. Tiêu chuẩn đánh giá cán bộ viên chức phục vụ gồm các tiêu chuẩn cơ bản sau: [Exh.6.4-03]

- Kết quả thực hiện công việc hoặc nhiệm vụ theo hợp đồng làm việc đã ký kết.
- Việc thực hiện quy định về đạo đức nghề nghiệp.
- Tinh thần trách nhiệm, thái độ phục vụ, tinh thần hợp tác với đồng nghiệp và việc thực hiện quy tắc ứng xử của viên chức.

- Việc thực hiện các nghĩa vụ khác của viên chức.
- Tự đánh giá, phân loại của viên chức.

Kết quả đánh giá cán bộ được Trường xem xét vào cuối năm, và được dùng để xem xét việc ký tiếp hay chấm dứt hợp đồng lao động.

7.4 Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ phục vụ được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này

Việc đào tạo cán bộ phục vụ được thực hiện theo kế hoạch chung của Nhà trường. Mỗi năm Khoa gửi nhu cầu đào tạo cho Trường để xem xét [\[Exh.7.1-03\]](#).

Đối với các phòng thí nghiệm, cán bộ kiêm nhiệm chức vụ Trưởng phòng thí nghiệm phải đạt trình độ chuyên môn từ Thạc sĩ trở lên. Trong số 13 viên chức trưởng phòng thí nghiệm có đến 7 cán bộ có trình độ Tiến sĩ, những cán bộ còn lại đang tham gia các CTĐT Tiến sĩ để nâng cao trình độ phục vụ tốt cho công việc [\[Exh.7.1-02; Exh.4.2-24\]](#).

8. Chất lượng người học và hỗ trợ người học

8.1 Chính sách tiếp nhận người học và các tiêu chí tuyển sinh được xác định, thông tin, công bố, và cập nhật

Công tác tuyển sinh được thực hiện theo các quy định tuyển sinh đại học do Bộ GD&ĐT ban hành vào các năm 2015, 2017 [\[Exh.8.1-01: Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy\]](#) và thông tư sửa đổi bổ sung vào năm 2016, 2019 và 2020 [\[Exh.8.1-02: Thông tư sửa đổi, bổ sung quy chế thi\]](#). Việc tuyển sinh vào chương trình CNHH dựa trên kết quả kỳ thi tốt nghiệp THPT quốc gia của một trong ba khối thi sau: (i) Toán, Lý, Hóa; (ii) Toán, Hóa, Sinh; và (iii) Toán, Hóa, tiếng Anh.

Trước mỗi đợt tuyển sinh, Trường ĐHCT niêm yết thông tin tuyển sinh trên website của Trường để người học dễ dàng tiếp cận [\[Exh.2.1-03\]](#). Các thông tin được đăng tải bao gồm những nội dung cốt lõi như sau: đối tượng, vùng, và tổng chỉ tiêu tuyển sinh; danh mục ngành và chỉ tiêu tuyển sinh theo từng ngành; phương thức xét tuyển, điểm xét tuyển, các đợt xét tuyển; chính sách ưu tiên, học phí dự kiến và ký túc xá [\[Exh.8.1-03: Đề án tuyển sinh đại học chính quy trường ĐHCT 2019\]](#).

Ngoài ra, Trường tổ chức sự kiện Ngày hội tư vấn tuyển sinh hướng nghiệp vào tháng 3 hàng năm cho học sinh các trường trung học phổ thông (THPT) ở khu vực ĐBSCL [\[Exh.8.1-04: Ngày hội Tư vấn Tuyển sinh - Hướng nghiệp 2019 tại Trường Đại học Cần Thơ\]](#) nhằm mục đích giới thiệu các CTĐT của Khoa/Viện, các hướng nghiên cứu và cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp. Các thông tin này còn được đưa vào các poster quảng bá, tờ rơi và các video clip và được giới thiệu cho thí sinh trong ngày Ngày hội tư vấn tuyển sinh.

Dựa trên kết quả kỳ thi tốt nghiệp THPT toàn quốc, Bộ GD&ĐT công bố điểm sàn cho từng khối thi. Từ mức điểm sàn, Trường đặt ra điểm chuẩn cho từng ngành và tiến hành xét tuyển thí sinh qua nhiều đợt (mỗi đợt là 20 ngày). Sau khi có kết quả xét tuyển, Trường gửi Giấy báo nhập học đến các thí sinh trúng tuyển qua đường bưu điện. Trên Giấy báo nhập học có bao gồm các hướng dẫn làm thủ tục nhập học, học phí và lịch sinh hoạt đầu khóa. Bên cạnh đó, một số thông tin khác như thời khóa biểu, giảng viên CVHT, lịch khám sức khỏe, quy chế học vụ được đăng tải trên website dành cho tân sinh viên [\[Exh.8.1-05: Trang web Những điều Tân sinh viên cần biết\]](#).

Để thu hút nhiều sinh viên hơn, Trường có một số chính sách tuyển sinh ưu tiên theo khu vực, thí sinh được tuyển thẳng (chẳng hạn như học sinh giỏi cấp quốc gia). Các chính sách ưu tiên này được cho phép bởi Quy chế tuyển sinh và các hướng dẫn của Bộ GD&ĐT [\[Exh.8.1-01\]](#).

8.2 Các phương pháp và tiêu chí lựa chọn người học được xác định và đánh giá

Việc lựa chọn người học về cơ bản dựa trên các quy chế tuyển sinh hàng năm của Bộ GD&ĐT [\[Exh.8.1-01\]](#). Những nhóm nội dung được nêu trong các quy chế này bao gồm:

- Các quy định chung về đề án tuyển sinh, chế độ ưu tiên, chỉ đạo công tác tuyển sinh và thanh tra.
- Tổ chức, nhiệm vụ và quyền hạn của các trường trong công tác tuyển sinh.
- Tuyển sinh tại các trường sử dụng kết quả kỳ thi quốc gia.
- Tuyển sinh tại các trường không sử dụng kết quả kỳ thi quốc gia.
- Xử lý thông tin phản ánh vi phạm quy chế tuyển sinh và chế độ báo cáo, lưu trữ.

Nguyên tắc xét tuyển:

- Những thí sinh có điểm xét tuyển trong cùng 1 ngành bằng nhau thì được xét tuyển như nhau (nếu trúng tuyển thì cùng trúng tuyển).
- Điểm xét tuyển của các thí sinh được sắp theo thứ tự từ cao đến thấp để xác định ngưỡng điểm trúng tuyển khi so với số lượng chỉ tiêu cần tuyển. Các thí sinh có điểm xét tuyển cao hơn hoặc bằng điểm trúng tuyển thì sẽ trúng tuyển.

Dựa trên đánh giá tình hình thực tế của đợt thi tuyển sinh mỗi năm, Bộ GD&ĐT có thể ban hành Thông tư sửa đổi, bổ sung quy chế thi [\[Exh.8.1-02\]](#) vào những năm tiếp theo nhằm cải tiến hiệu quả kỳ thi. Dưới đây là một số bảng thống kê liên quan đến việc tuyển chọn người học và tình hình biến động qua các năm:

Bảng 8.1: Điểm trúng tuyển các ngành thuộc Khoa KHTN (2015 – 2019)

Năm	Hóa học	Hóa dược	Vật lý kỹ thuật	Sinh học	Toán ứng dụng
2015	23		18,5	19,75	19,5
2016	21,5		17,5	18	15,25
2017	19,75	24	15,5	17,5	15,5
2018	15,5	20	14	14	15,25
2019	15,25	21	14	14	14

Bảng 8.2: Khối thi xét tuyển các ngành thuộc Khoa KHTN (2015 – 2019)

Năm	Hóa học	Hóa dược	Vật lý kỹ thuật	Sinh học	Toán ứng dụng
2015	A00, B00		A00, A01	B00	A00
2016	A00, B00		A00, A01	B00	A00
2017	A00, B00	A00, B00	A00, A01	B00	A00
2018	A00, B00, D07	A00, B00, D07	A00, A01, A02	B00, D08	A00, A01, B00
2019	A00, B00, D07	A00, B00, D07	A00, A01, A02	B00, D08	A00, A01, B00

Ghi chú: A00: Toán, Lý, Hóa

A01: Toán, Lý, Tiếng Anh

A02: Toán, Lý, Sinh

B00: Toán, Hóa, Sinh

D07: Toán, Hóa, Tiếng Anh

D08: Toán, Sinh, Tiếng Anh

Bảng 8.3: Số lượng tuyển sinh người học (Hóa học) năm thứ nhất trong 5 năm gần nhất

Năm học	Chỉ tiêu	Số lượng đăng ký	Số lượng trúng tuyển	Chỉ tiêu / Số lượng đăng ký
2015 - 2016	120	606	124	120/606
2016 - 2017	120	378	210	120/378
2017 - 2018	60	412	74	60/412
2018 – 2019	100	564	140	100/564
2019 - 2020	100	437	107	100/437

Nguồn: Phòng Đào tạo, Trường Đại học Cần Thơ

Bảng 8.4: Tổng số sinh viên ngành Hóa học (2015 – 2019)

Năm học	Sinh viên	Tổng số
---------	-----------	---------

	<i>Năm thứ nhất</i>	<i>Năm thứ hai</i>	<i>Năm thứ ba</i>	<i>Năm thứ tư</i>	<i>Năm tiếp theo</i>	
2015 - 2016	32	29	68	30	10	169
2016 - 2017	14	31	27	68	8	148
2017 - 2018	56	14	29	26	15	140
2018 - 2019	100	56	14	28	8	206
2019 - 2020	63	97	54	14	3	231

Nguồn: Phòng Công tác Sinh viên, Trường Đại học Cần Thơ

- *Danh sách sinh viên học kỳ 1 của từng năm học, hiện diện đầu học kỳ;*

- *Không bao gồm: sinh viên Bằng 2, Liên thông, Chương trình thứ 2.*

8.3 Có hệ thống giám sát thỏa đáng về tiến độ, thành tích học thuật, và khối lượng học tập của người học

8.3.1. Có hệ thống giám sát thỏa đáng về tiến độ học tập

Trong quá trình học tại Trường, sinh viên được yêu cầu lập kế hoạch học tập dựa theo nguyện vọng của bản thân và tư vấn của giảng viên CVHT. Để thuận tiện cho sinh viên, kế hoạch học tập mẫu được Bộ môn đưa ra trong đó đề xuất các học phần tương ứng cho mỗi học kỳ để sinh viên tham khảo [\[Exh.1.2-01; Exh.3.1-01\]](#). Ngoài ra, đề cương các học phần cũng được công khai để sinh viên có thể tham khảo.

Dựa vào kế hoạch học tập mà sinh viên đã nhập trên Hệ thống thông tin tích hợp [\[Exh.8.3-01: Trang web Hệ thống quản lý Trường ĐHCT\]](#), sinh viên sẽ tiến hành đăng ký học phần để tự sắp thời khóa biểu và chọn nhóm học phần phù hợp cho bản thân. Hệ thống thông tin tích hợp của Trường có thể theo dõi nhằm đảm bảo học phần tiên quyết khi sinh viên nhập kế hoạch học tập cũng như không trùng lịch học khi đăng ký học phần. Vì vậy, tiến độ học tập của sinh viên được đảm bảo đúng trình tự và thỏa đáng. Khối lượng học tập của sinh viên cũng được quy định trong Quy chế học vụ Trường ĐHCT.

8.3.2. Có hệ thống giám sát thỏa đáng về thành tích học thuật

Sinh viên có thể xem kết quả học phần thông qua Hệ thống quản lý của Trường. CVHT có thể xem kết quả học tập của các sinh viên thuộc lớp mình phụ trách, từ đó có cơ sở để tư vấn kịp thời cho sinh viên điều chỉnh kế hoạch học tập cho phù hợp [\[Exh.8.3-02: Quy định về Công tác Cố vấn học tập\]](#). Việc khai thác số liệu về kết quả học tập của sinh viên giúp CVHT kịp thời can thiệp các nguy cơ sinh viên bị cảnh báo học vụ.

Giảng viên phụ trách nhóm học phần có quyền nhập và công bố điểm đối với nhóm học phần của mình giảng dạy. Sau khi công bố điểm, sinh viên có thể khiếu nại để giảng viên xem xét. Cuối cùng, giảng viên phụ trách nhóm học phần thực hiện khóa điểm để đảm bảo rằng bảng điểm không bị chỉnh sửa gì thêm [Exh.8.3-01].

Ngoài ra, ban cán sự lớp cũng thường cập nhật cho CVHT tình hình học tập, đời sống, sinh hoạt của các bạn sinh viên trong lớp mình. Từ đó, CVHT có thêm thông tin để xử lý hoặc tư vấn kịp thời cho mỗi sinh viên trong quá trình học tập, rèn luyện và các vấn đề khác có liên quan [Exh.8.3-02]. Thêm vào đó, Bộ môn Hóa học và Khoa KHTN cũng có một lãnh đạo Bộ môn và lãnh đạo Khoa chuyên trách về công tác đào tạo, công tác sinh viên và quản lý chất lượng để giám sát tình hình học tập và rèn luyện của sinh viên và đưa ra các giải pháp kịp thời [Exh.8.3-03: *Phân công nhiệm vụ trong Ban chủ nhiệm Khoa*].

8.3.3. Có hệ thống giám sát thỏa đáng về khối lượng học tập

Nhằm đảm bảo tính hợp lý khi xây dựng kế hoạch học tập của sinh viên, quy chế học vụ quy định cụ thể số tín chỉ tối thiểu và tối đa cho mỗi học kỳ [Exh.4.1-08]. Cụ thể như sau:

- Học kỳ chính: sinh viên đăng ký từ 1 đến 20 tín chỉ. Những sinh viên chỉ còn lại ≤ 25 tín chỉ được đăng ký tối đa 25 tín chỉ. Riêng sinh viên bị cảnh báo học vụ chỉ được phép đăng ký tối đa 14 tín chỉ.
- Học kỳ phụ: sinh viên đăng ký từ 0 đến 8 tín chỉ.

CTĐT được thiết kế theo 3 khối kiến thức: giáo dục đại cương (51 tín chỉ), cơ sở ngành (45 tín chỉ) và chuyên ngành (45 tín chỉ) [Exh.1.3-01]. Nếu học đúng tiến độ, sinh viên sẽ tốt nghiệp trong thời gian 4 năm với số tín chỉ tích lũy theo CTĐT là 141 tín chỉ. Tuy nhiên, sinh viên có thể tận dụng quỹ thời gian học kỳ hè để hoàn thành CTĐT sớm hơn.

8.4 Tư vấn về học thuật, các hoạt động ngoại khóa, các cuộc thi tài trong người học, và các dịch vụ trợ giúp người học có sẵn giúp cải thiện việc học và năng lực nghề nghiệp

8.4.1 Tư vấn về học thuật

Các tân sinh viên khi mới vào Trường sẽ có buổi tiếp xúc đầu tiên với BGH Nhà trường, được hướng dẫn cách thức khai thác dữ liệu ở TTHL. Về phía Khoa, sinh viên cũng được gặp gỡ và trao đổi trực tiếp với BCN Khoa, lãnh đạo Bộ môn, CVHT và được tổ chức lao động đầu khóa [Exh.4.1-05]. Ngoài ra, Bộ môn cũng tổ chức buổi gặp gỡ giữa tân sinh viên ngành Hóa học và các giảng viên trong Bộ môn. Trong dịp này Bộ môn cũng mời các

cựu sinh viên đến tham gia trao đổi kinh nghiệm học tập, cơ hội việc làm với các tân sinh viên *[Exh.8.4-01: Hình ảnh buổi chào đón tân sinh viên của Bộ môn]*.

Nhằm đảm bảo sức khỏe cho sinh viên đầu vào, Trường ĐHCT tổ chức khám sức khỏe đầu khóa học cho các tân sinh viên *[Exh.8.4-02: Thông báo khám sức khỏe cho sinh viên khóa 45 năm học 2019-2020]*. Ngoài ra, Trường cũng thực hiện việc kiểm tra trình độ tiếng Anh cho các tân sinh viên làm cơ sở xếp lớp, miễn học phần tiếng Anh, giúp sinh viên có kế hoạch phấn đấu nâng cao trình độ ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu của CTĐT *[Exh.8.4-03: Kiểm tra tiếng Anh cho sinh viên khóa 45]*.

Nhằm hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập, Trường chỉ định một giảng viên CVHT phụ trách mỗi lớp chuyên ngành *[Exh.8.4-04: Bố trí lớp, thời khóa biểu và cố vấn học tập cho tân sinh viên]*. Thông tin về CVHT được công khai đến sinh viên của lớp thông qua Hệ thống quản lý của Trường. Nhiệm vụ và thời gian làm việc của CVHT được ghi rõ trong quy định của Trường *[Exh.8.3-02]*. Một số công tác chính như sau:

- Tư vấn, hỗ trợ giúp đỡ cho sinh viên trong quá trình học tập và rèn luyện.
- Tổ chức họp lớp ít nhất 3 lần trong mỗi học kỳ để nắm tình hình lớp, định hướng việc học và truyền đạt các thông báo của Khoa và Trường.
- Tổ chức đánh giá điểm rèn luyện cho các sinh viên của lớp.

Bên cạnh đó, vào mỗi đầu năm học, BCN Khoa và Đoàn thanh niên Khoa có tổ chức buổi sinh hoạt đầu năm để tổng kết tình hình học tập và NCKH, tiếp nhận và giải đáp các thắc mắc của sinh viên *[Exh.4.1-05; Exh.4.1-07]*. Theo định kỳ mỗi 6 tháng hàng năm, BCN Khoa tổ chức buổi họp mặt giữa lãnh đạo Khoa, lãnh đạo Bộ môn, CVHT với Ban cán sự lớp và Ban chấp hành chi đoàn để trao đổi, giải đáp các ý kiến phản ánh của sinh viên về điều kiện học tập, sinh hoạt, rèn luyện cũng như các ý kiến đóng góp cho các mặt hoạt động của Bộ môn và Khoa *[Exh.8.4-05: Kế hoạch khung công tác của khoa năm 2020 về việc họp mặt giữa BCN Khoa, BCN Bộ môn, BCS và BCH các lớp]*. Những ý kiến đóng góp cho Trường sẽ được tập hợp thành biên bản và gửi lên Trường xem xét giải quyết.

Sinh viên làm luận văn tốt nghiệp được tư vấn và có quyền lựa chọn giáo viên hướng dẫn cũng như đề xuất chủ đề nghiên cứu. Khi được chấp thuận, sinh viên thực hiện luận văn dưới sự cố vấn và giám sát tiến độ từ phía giảng viên hướng dẫn.

8.4.2. Các hoạt động ngoại khóa

Đoàn Thanh niên Khoa KHTN đóng vai trò quan trọng trong việc tổ chức các hoạt động ngoại khóa cho sinh viên *[Exh.8.4-06: Cơ cấu tổ chức và các hoạt động của Đoàn Thanh niên Khoa KHTN]*. Các hoạt động chính của Đoàn Thanh niên bao gồm: giao lưu văn nghệ và thể thao; các hoạt động xã hội; hoạt động học thuật; hoạt động quan hệ quốc

tế (ví dụ như Chương trình chào mừng kỷ niệm 40 năm thiết lập quan hệ ngoại giao Việt Nam - Philippines và Quốc khánh nước Cộng hòa Philippines 6/2016 (15 sinh viên); Giới thiệu học bổng Đài Loan của Văn phòng Văn hóa Đài Bắc 01/2017 (26 sinh viên); Giới thiệu học bổng của Trường ĐH PSU Phuket, Thái Lan 01/2018 (11 sinh viên); Chương trình giao lưu văn hóa nghệ thuật Việt Nam – Hàn Quốc 01/2019 (69 sinh viên); Chương trình giao lưu với Tổng lãnh sự Hoa Kỳ 12/2019 (10 sinh viên); Tham dự hoạt động giao lưu, tình nguyện giữa sinh viên Trường ĐHCT và Trường ĐH Soonchunhyang - Hàn Quốc 01/2020 (150 sinh viên). Ngoài ra, các liên chi hội sinh viên các tỉnh và các hiệp hội trong và ngoài Trường cũng có nhiều hoạt động ngoại khóa để sinh viên tham dự.

8.4.3. Các cuộc thi tài trong người học

Sinh viên của chương trình CNHH và các ngành khác của Khoa luôn được tạo điều kiện để tham gia các cuộc thi tài trong và ngoài Trường. Các cuộc thi như hội thao truyền thống, hội diễn văn nghệ và cuộc thi thiết kế video clip giới thiệu ngành đào tạo. Các cuộc thi này không những tạo sân chơi bổ ích cho sinh viên mà qua đó còn giúp rèn luyện kỹ năng mềm cho sinh viên, từ đó góp phần đạt được mục tiêu của CTĐT.

Bảng 8.5: Thành tích thi tài của sinh viên Khoa KHTN (2015 – 2019)

Năm	Thành tích	
	Trong trường	Ngoài trường
2015	- Hội thao truyền thống: 02 giải nhất, 02 giải nhì, 01 giải ba - Hội diễn văn nghệ: 01 giải A, 2 giải B, 03 giải C. - NCKH cấp trường: 01 giải nhất, 01 giải nhì và 02 giải khuyến khích.	
2016	- Hội thao truyền thống: 3 giải nhì, 01 giải ba, 01 giải phong cách - Hội diễn văn nghệ: 01 giải B, 02 giải C - NCKH cấp trường: 01 giải nhất, 01 giải nhì và 01 giải ba	Kỳ thi Olympic Toán toàn quốc: 01 giải ba
2017	- Hội thao truyền thống: 02 giải nhất, 03 giải nhì, 01 giải ba - NCKH cấp trường: 01 giải nhì	

2018	- Hội thao truyền thống: 02 giải nhì, 02 giải ba, 01 giải phong cách - Hội diễn văn nghệ: 2 giải C, 1 giải B và đạt giải “Phong trào toàn đoàn” - NCKH cấp trường: 01 giải nhì	Giải thưởng “sinh viên nghiên cứu khoa học và công nghệ năm 2018” của Bộ GD&ĐT tổ chức: 01 giải nhì và 01 giải ba
2019	- Hội thao truyền thống: 01 giải nhất, 01 giải nhì, 03 giải ba - Hội diễn văn nghệ: 03 giải C, đạt giải “Phong trào toàn đoàn” - NCKH cấp trường: 01 giải nhì, 02 giải ba	

8.4.4. Các dịch vụ trợ giúp

Bộ môn Hóa học thường xuyên tổ chức chuyên tham quan thực tế đến các công ty [\[Exh.8.4-07: Hình ảnh các hoạt động định hướng nghề nghiệp\]](#) giúp sinh viên xác định những kiến thức, kỹ năng và thái độ cần rèn luyện trước khi đi làm. Vào buổi đón tân sinh viên hàng năm, Bộ môn mời cựu sinh viên đến để trình bày, chia sẻ kinh nghiệm học tập và cơ hội việc làm cho sinh viên [\[Exh.8.4-08: Hình ảnh chia sẻ kinh nghiệm của cựu sinh viên\]](#). Hàng năm Trường tổ chức ngày hội việc làm cho sinh viên tiếp cận doanh nghiệp để tìm hiểu cơ hội việc làm và có thể tham dự phỏng vấn trực tiếp [\[Exh.8.4-09: Thông báo kế hoạch hội chợ việc làm sinh viên Trường ĐHCT năm 2016-2020\]](#).

TTHL và Thư viện Khoa KHTN là hai nơi mà sinh viên có thể tìm các tài liệu học tập cũng như sinh hoạt nhóm. Ngoài ra, Trường còn có các phòng chức năng như phòng y tế, phòng gym, nhà thi đấu đa năng và căn tin hỗ trợ các vấn đề khác ngoài việc học của sinh viên. Phòng Công tác sinh viên đóng một vai trò trung tâm trong việc hỗ trợ và tư vấn về sinh hoạt, chỗ ở, ký túc xá, và việc làm cho sinh viên [\[Exh.8.4-10: Trang web Phòng Công tác Sinh viên\]](#). Đặc biệt, Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên là đầu mối tập trung, liên kết, phối hợp, hỗ trợ với các đơn vị trong và ngoài Trường thực hiện các công tác tư vấn – hỗ trợ sinh viên [\[Exh.8.4-11: Trang web Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên\]](#).

8.5 Môi trường tự nhiên, xã hội, và tâm lý có lợi cho giáo dục và nghiên cứu cũng như an lành cho mọi người

Sinh viên chương trình CNHH có cơ hội học tập và sinh hoạt trong một môi trường tự nhiên hài hòa. Khu II là nơi tọa lạc của hầu hết các khoa và phòng ban chức năng của Trường. Hầu hết các con đường trong khuôn viên Trường đều được che phủ bởi nhiều cây xanh. Ngoài ra, Trường có một số sân cỏ rộng và thoáng để sinh viên có thể tổ chức các

hoạt động ngoài trời. Trường có khu không gian sáng tạo rộng rãi, được trang bị chỗ ngồi, máy che và wifi để sinh viên có thể tổ chức học nhóm, thực tập giao tiếp tiếng Anh. Khuôn viên Trường được lắp camera an ninh, hệ thống đèn chiếu sáng đầy đủ, có bảo vệ trực 24/24, khu ký túc xá sinh viên được rào chắn an toàn. Trường có xây dựng sân khấu ngoài trời có mái che tạo sân chơi tiện nghi hơn cho sinh viên.

Khuôn viên Khoa KHTN có rất nhiều cây xanh tạo cảnh quan tự nhiên thân thiện cho mọi người. Nhiều không gian được bố trí làm nơi nghỉ giải lao, thư giãn giữa các giờ học, hoặc là nơi gặp gỡ, trao đổi, họp nhóm cho sinh viên. Khoa có sân bóng chuyền và bóng bàn để sinh viên có thể giải trí và luyện tập thể thao, rèn luyện sức khỏe sau những giờ học *[Exh.8.5-01: Cảnh quan khu II; Exh.8.5-02: Cảnh quan Khoa KHTN và Bộ môn Hóa học]*.

Vào đầu học kỳ 1 của năm học đầu tiên, sinh viên được bố trí học Giáo dục quốc phòng tại khu Hòa An. Phần lớn diện tích khu Hòa An là những rừng cây nhiều chủng loại, vốn là khu bảo tồn đa dạng sinh học của Trường và cũng là nơi đáng để sinh viên trải nghiệm. Tại đây có đầy đủ ký túc xá và nhà học cho sinh viên.

Bên cạnh yếu tố cảnh quan, thời tiết ở Cần Thơ tương đối ôn hòa, hiếm khi bị ảnh hưởng bởi bão lớn, vì vậy sinh viên an tâm hơn khi sống và học tập tại nơi đây.

Môi trường xã hội cũng góp phần tác động đến tâm lý của sinh viên. Nhìn chung, tâm tính đa số sinh viên hiền lành, hoạt bát và biết giúp đỡ nhau trong học tập cũng như trong đời sống hằng ngày. Giảng viên thân thiện và hòa đồng giúp sinh viên không cảm thấy áp lực trong giao tiếp. Trong và ngoài Trường có rất nhiều không gian xã hội thu hút sinh viên như căn tin, quán ăn, nhà thi đấu đa năng và phòng gym.

Trong mỗi học kỳ, Khoa có tổ chức một cuộc họp giữa lãnh đạo Khoa và các sinh viên. Khoa luôn khuyến khích sinh viên đối thoại, chia sẻ những vướng mắc và khó khăn của mình. Thông qua cuộc họp, Khoa nhanh chóng cung cấp các giải pháp cho các vấn đề sinh viên gặp phải, nhằm mục đích tạo môi trường tốt nhất cho việc học tập và rèn luyện của sinh viên *[Exh.8.4-05]*. Ngoài các cuộc họp chính thức, sinh viên có thể gửi yêu cầu, phản ánh đến BCN Khoa thông qua email (khtn@ctu.edu.vn) hoặc liên hệ trực tiếp tại văn phòng Khoa KHTN. Bên cạnh đó, Khoa và Trường thường tổ chức các hoạt động hoặc gửi các thông tin tuyên truyền, cảnh báo về các vấn đề an ninh xã hội cho người học.

Trường ĐHCT có chính sách hỗ trợ tài chính cho các sinh viên có hoàn cảnh khó khăn, sinh viên thuộc diện miễn, giảm học phí theo quy định của Chính phủ. Các thông tin liên quan đến chính sách này được thông báo đầy đủ đến sinh viên ngay từ năm đầu tiên khi nhập học *[Exh.8.5-03: Thông báo về việc nộp hồ sơ miễn, giảm học phí của sinh viên theo Nghị định 86/2015/NĐ-CP]*. Để khuyến khích sinh viên học tốt, Nhà trường cấp học bổng khuyến khích cho sinh viên đại học hệ chính quy tập trung theo Quyết định số

44/2007/QĐ-BGD&ĐT và được tài liệu hóa thành Điều 16 trong Quy chế chi tiêu nội bộ của Trường [Exh.5.3-02]. Học bổng khuyến khích gồm 3 loại: xuất sắc, giỏi, khá và được thực hiện trong mỗi học kỳ. Ngoài ra, nếu sinh viên được nhận học bổng khuyến khích và đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ sẽ được Trường cấp học bổng để tham gia chương trình học tập ngắn hạn ở nước ngoài. Bên cạnh các học bổng nêu trên, Trường còn có các học bổng trợ cấp khó khăn đột xuất cho sinh viên [Exh.4.1-08], và các học bổng từ các doanh nghiệp hay của các tổ chức xã hội khác trao tặng cho sinh viên.

Khoa KHTN cũng có Quỹ học bổng được đóng góp bởi các doanh nghiệp, cán bộ và cựu sinh viên nhằm mục đích hỗ trợ sinh viên có hoàn cảnh khó khăn trong học tập [Exh.8.5-04: *Mẫu đơn xin Học bổng của Khoa KHTN*; Exh.8.5-05: *Quyết định cấp học bổng cho sinh viên và danh sách sinh viên được cấp học bổng*].

Ngoài các hỗ trợ về tài chính trên, các sinh viên có hoàn cảnh khó khăn khác còn có thể vay vốn của Ngân hàng chính sách xã hội nhằm trang trải chi phí cho các năm học đại học [Exh.8.5-06: *Quyết định số 157/2007/QĐ-TTg về tín dụng đối với học sinh, sinh viên*].

9. Cơ sở vật chất và hạ tầng

9.1 Cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ dạy và học (giảng đường, phòng học, phòng đồ án/dự án,...) đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu

Khuôn viên Khoa KHTN có diện tích 27.875 m² với 9.649 m² diện tích sàn [Exh.9.1-01: *Quyết định số 6031/QĐ-ĐHCT ngày 17/11/2014*] bao gồm 01 hội trường, 01 phòng chuyên đề, 02 phòng họp và 29 phòng làm việc. Số phòng dành cho giảng dạy lý thuyết là 15 phòng, với sức chứa từ 50 đến 165 sinh viên/phòng, và 01 phòng thực hành Toán ứng dụng với 51 máy tính. Ngoài ra, Khoa cũng sử dụng chung các phòng giảng dạy lý thuyết khác của Trường. Các phòng giảng dạy lý thuyết đều được trang bị tivi 60 inch hoặc máy chiếu. Dựa trên tầm nhìn và sứ mệnh của Trường, Khoa KHTN xây dựng kế hoạch đầu tư và phát triển CSVC theo từng giai đoạn (2012-2017 và 2018-2022) [Exh.4.1-01]. Cơ sở vật chất (CVC) và trang thiết bị của Khoa KHTN được bảo trì thường xuyên và được đầu tư nâng cấp, mua mới, được khai thác và sử dụng rất hiệu quả, đáp ứng đầy đủ nhu cầu dạy, học, nghiên cứu và các hoạt động khác của viên chức, sinh viên [Exh.9.1-02: *Kế hoạch mua sắm – sửa chữa tài sản của Khoa KHTN; Hội nghị đánh giá thực hiện dự toán ngân sách – Kế hoạch dự toán ngân sách và phân giao kinh phí*].

9.2 Thư viện và tài nguyên thư viện đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu

TTHL tọa lạc trên diện tích đất 7.560 m² được xây dựng 4 tầng với tổng diện tích sử dụng là 7.200m² và là một trong những trung tâm học liệu lớn nhất nước. TTHL cung cấp nguồn tài nguyên sách, báo, giáo trình, tài liệu tham khảo rất phong phú, cả bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài, được đổi mới và cập nhật thường xuyên. Trung tâm còn có hệ thống thư viện điện tử và cơ sở dữ liệu điện tử (như ProQuest, Springerlink, Ebrary, Research4Life,...) cung cấp tài liệu ở hầu hết mọi lĩnh vực giảng dạy và nghiên cứu của Trường, cho phép người dùng truy cập từ cả bên trong lẫn bên ngoài Trường, đáp ứng hiệu quả nhu cầu sử dụng của giảng viên và sinh viên. Bình quân mỗi ngày có 1.370 lượt đọc giả truy cập và sử dụng nguồn tài nguyên do trung tâm cung cấp [Exh.9.2-01: Báo cáo tự đánh giá Trường Đại học Cần Thơ 2012-2016]. TTHL được đầu tư thiết bị hiện đại gồm phòng máy tính, phòng thảo luận, phòng nghe nhìn đa phương tiện, phòng hội nghị, hệ thống cầu truyền hình và nhiều phương tiện kỹ thuật hiện đại được kết nối toàn cầu, phục vụ tối đa nhu cầu người dùng, cung cấp một môi trường học tập, làm việc chuyên nghiệp, tiện nghi và thoải mái [Exh.9.2-02: Trang web Trung tâm học liệu]. Người sử dụng có thể dễ dàng đăng ký làm thẻ thư viện trực tuyến online hoặc đăng ký làm thẻ trực tiếp tại trung tâm. Để giúp người dùng khai thác tốt nguồn tài liệu, trung tâm thường xuyên mở các đợt tham quan trung tâm và các lớp tập huấn, hướng dẫn sử dụng tài liệu [Exh.4.3-05].

Ngoài thư viện chính là TTHL, Khoa KHTN có thư viện riêng với diện tích 227 m² gồm một phòng đọc và tự học, một phòng lưu trữ sách và tài liệu tham khảo chuyên ngành lĩnh vực khoa học tự nhiên và toán học. Thư viện Khoa hiện có khoảng 2.088 nhan sách và tài liệu tham khảo (tổng cộng 3.800 cuốn), trong đó gồm 50 giáo trình xuất bản, 1.295 nhan sách tiếng Việt 793 nhan sách ngoại văn, 06 tạp chí chuyên ngành [Exh.9.2-03: Thống kê thư viện khoa KHTN tính đến 07/2020]. Khoa cũng bố trí các không gian tự học trong khuôn viên Khoa [Exh.8.5-02].

9.3 Phòng thí nghiệm và trang thiết bị đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu

Tổng số phòng thí nghiệm, thực hành máy tính, trại/trạm thí nghiệm, xưởng thực hành và bệnh xá thú y của Trường ĐHCT là 134 phòng. Trường đã xây dựng 9 phòng học ngoại ngữ, đa phương tiện và biên dịch [Exh.9.3-01: Thông tư 09/2009/TT-BGDĐT ngày 07/5/2009; Exh.9.3.02: Báo cáo thống kê định kỳ quý 1 năm 2020 của Trường ĐHCT].

Khoa KHTN quản lý 13 phòng thực hành/thí nghiệm gồm 33 tiểu phòng trực thuộc với diện tích mỗi tiểu phòng từ 64 đến 128 m² [Exh.9.3-03: Thống kê phòng thí nghiệm và phòng thực hành Khoa KHTN vào ngày 01/6/2020]. Các phòng thí nghiệm được trang bị các thiết

bị từ đại cương đến hiện đại [*Exh.9.3-04: Danh sách kiểm kê tài sản*]. Các thiết bị được đầu tư, bảo trì, nâng cấp và thay thế thường xuyên [*Exh.9.3-05: Kế hoạch mua sắm sửa chữa*]. Bộ môn Hóa học có 06 phòng gồm 10 tiểu phòng thực hành và 03 tiểu phòng thí nghiệm. Mỗi phòng đều có trưởng phòng quản lý và 01 nhân viên phục vụ [*Exh.7.1-02*]. Tất cả các phòng thí nghiệm và phòng thực hành đều được quản lý chặt chẽ, khai thác và sử dụng hiệu quả với tần suất sử dụng các tiểu phòng trung bình đạt 93 lượt/học kỳ [*Exh.9.3-06: Thống kê buổi thực hành tại Khoa KHTN; bổ sung thêm phần quản lý của trưởng bộ môn*].

Ngoài ra, Khoa KHTN có hợp tác với nhiều doanh nghiệp bên ngoài để gửi sinh viên đến thực hiện đề tài, luận văn tốt nghiệp, qua đó giúp sinh viên tiếp cận được với môi trường hoạt động, sản xuất thực tế từ đó tăng cơ hội tìm được việc làm cho sinh viên sau khi tốt nghiệp. Thực tế, đã có nhiều sinh viên được doanh nghiệp tuyển dụng sau thời gian thực hiện đề tài nghiên cứu tại doanh nghiệp [*Exh.9.3-07: Danh sách sinh viên thực hiện luận văn tại công ty*]. Bên cạnh đó, Bộ môn còn tổ chức cho sinh viên đi tham quan thực tế tại các công ty, xí nghiệp, nhà máy để sinh viên bổ sung thêm kiến thức cũng như học hỏi kinh nghiệm thực tiễn [*Exh.4.1-04*].

9.4 Cơ sở vật chất cho công nghệ thông tin gồm hạ tầng dành cho học tập trực tuyến đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu

Khoa có 01 phòng máy tính với 51 máy phục vụ công tác đào tạo chung cho các ngành trong Khoa. Ngoài ra, TTHL còn có 500 máy tính phục vụ sinh viên. Tất cả các máy tính, trang thiết bị công nghệ thông tin của Trường đều được kết nối Internet [*Exh.9.2-02*]. Trường cũng đã phủ sóng wifi gần hết tất cả các khu vực để phục vụ hoạt động học tập, nghiên cứu. Hệ thống thông tin tích hợp của Trường đã và đang được mở rộng và tiếp tục hoàn chỉnh, giúp Trường thực hiện việc tin học hóa trong hầu hết các hoạt động [*Exh.8.3-01*]. Để sử dụng tài nguyên CNTT (phần cứng và phần mềm) của Trường, tất cả giảng viên và sinh viên của Trường đều được cấp tài khoản riêng. Cụ thể, sinh viên có thể đăng nhập vào hệ thống quản lý của Trường để lập kế hoạch học tập, đăng ký học phần, xem kết quả học tập và rèn luyện, học phí và các hoạt động khác. Cán bộ viên chức sử dụng hệ thống quản lý để quản lý điểm các học phần, quản lý các hoạt động NCKH, kê khai giờ dạy, xem thu nhập cá nhân,... [*Exh.9.4-01: Đăng nhập tài khoản cá nhân của cán bộ*]. Ngoài ra, Trường ĐHCT còn có hệ thống học tập trực tuyến cho phép giảng viên và sinh viên dễ dàng chia sẻ tài liệu học tập và trao đổi học thuật [*Exh.9.4-02: Hệ thống học tập trực tuyến*]. Tất cả các hệ thống quản lý đều có chức năng cho phép người dùng gửi ý kiến đóng góp trực tiếp nhằm cải thiện và nâng cao chất lượng phục vụ.

Khoa KHTN được trang bị đủ cơ sở vật chất kỹ thuật – hạ tầng công nghệ thông tin. Toàn Khoa hiện có tổng cộng 85 máy tính (20 máy tính ở các phòng làm việc chức năng và

65 máy tính ở các phòng thí nghiệm và phòng thực hành), 12 máy chiếu, 11 tivi phục vụ giảng dạy và nghiên cứu [Exh.9.3-04]. Tất cả các phòng học, phòng làm việc trong Khoa đều được kết nối mạng Internet và hệ thống mạng Wifi. Khoa có trang web giúp cung cấp và tư vấn thông tin cho giảng viên và sinh viên [Exh.2.1-02]. Việc triển khai ứng dụng CNTT và truyền thông được đặc biệt đẩy mạnh, đáp ứng được nhu cầu người dùng trong Khoa nhằm phục vụ công tác đào tạo theo hệ thống tín chỉ.

9.5 Các tiêu chuẩn về môi trường, y tế và an toàn; và điều kiện tiếp cận cho những cá nhân có nhu cầu đặc biệt được xác định và thực hiện

Trường ĐHCT phát triển liên tục, với nhiều dự án xây dựng mới nhiều tòa nhà phục vụ cho hoạt động đào tạo nhưng vẫn đảm bảo môi trường xanh, sạch, đẹp cho sinh viên và nhân viên của Trường. Tình hình an ninh trật tự trong Trường luôn được đảm bảo với hệ thống đèn chiếu sáng, camera an ninh được lắp đặt đầy đủ trong khuôn viên Trường; lực lượng bảo vệ của Trường hoạt động 24/24; công tác phòng chống cháy nổ được thực hiện liên tục [Exh.9.5-01: *Biên bản kiểm tra phòng cháy chữa cháy*]. Ký túc xá Trường có quy mô trên 10.200 chỗ, với tần suất sử dụng trên 98%. Trường còn có không gian riêng dành cho các hoạt động vui chơi giải trí lành mạnh cho sinh viên như khu vui chơi, công viên, trung tâm thể dục thể thao, căn tin, siêu thị mini,... Cán bộ và sinh viên Trường đều tham gia bảo hiểm y tế đầy đủ. Tất cả cán bộ, viên chức và sinh viên đều được Trường hỗ trợ một phần chi phí khám, kiểm tra, tư vấn bảo vệ sức khỏe định kỳ hàng năm [Exh.8.4-02; Exh.9.5-02: *Thông báo khám sức khỏe cho cán bộ*]. Ngoài ra, Trường ĐHCT còn có các phòng Y tế chăm sóc sức khỏe cho sinh viên và cán bộ; bộ phận giải đáp thắc mắc, tư vấn tâm lý cho người học; Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp sinh viên.

Khoa KHTN có 03 tòa nhà: 01 tòa 02 tầng, 01 tòa 03 tầng và 01 tòa nhà học 02 tầng. Mỗi tầng đều được trang bị nhà vệ sinh đầy đủ, sạch sẽ. Khoa có bể xử lý nước thải để xử lý nước thải từ các phòng thực hành, phòng thí nghiệm trước khi thải ra nguồn nước tự nhiên. Các phòng thực hành, phòng thí nghiệm được lắp đặt các tủ hút khí độc cũng như vòi tắm và bồn rửa mắt khẩn cấp. Để đảm bảo an toàn tại phòng thực hành, thí nghiệm, Khoa đã xây dựng sổ tay an toàn phòng thí nghiệm [Exh.9.5-03: *Sổ tay an toàn PTN*].

Khuôn viên Khoa KHTN trồng nhiều cây xanh tạo một môi trường thiên nhiên xanh, sạch, thoáng mát cho giảng viên và sinh viên đến làm việc và học tập. Điều kiện an ninh, trật tự trong Khoa luôn được đảm bảo với lực lượng bảo vệ Khoa trực 24/24. Trong giờ hành chính còn được tăng cường hỗ trợ trực bởi đội ngũ sinh viên tình nguyện trong Khoa. Khoa cũng thực hiện đầy đủ, đúng quy định công tác phòng chống cháy nổ, trang bị đầy đủ các bình chữa cháy, chuông báo cháy và các hướng dẫn khi có cháy nổ xảy ra [Exh.9.5-01]. Ngay trong khuôn viên Khoa KHTN có 01 căn tin phục vụ xuyên suốt cho sinh viên và cán

bộ. Ngoài ra, Khoa KHTN có 01 sân bóng chuyên và 01 bàn bóng bàn để sinh viên, viên chức Khoa có điều kiện rèn luyện thể lực, tăng cường sức khỏe và có điều kiện sinh hoạt, vui chơi tập thể.

10. Nâng cao chất lượng

10.1 Nhu cầu và ý kiến phản hồi từ các bên liên quan được dùng làm ý kiến ban đầu giúp thiết kế và phát triển chương trình môn học

Chương trình CNHH được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo chương trình khung của Trường ĐH Quốc gia Hà Nội, Trường ĐH Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Trường ĐH Khoa học tự nhiên, ĐH Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh [Exh.1.1-07] cùng với đề xuất từ các giảng viên Bộ môn Hóa học, Khoa KHTN [Exh.1.1-08], phản hồi từ sinh viên đã tốt nghiệp [Exh.1.1-09], chương trình khung của Bộ GD&ĐT cũng như Sứ mệnh và Tầm nhìn của Trường ĐHTC.

Chương trình CNHH được xây dựng dựa trên hệ thống tín chỉ. Trước năm học 2014-2015 sinh viên chương trình CNHH phải hoàn thành 120 tín chỉ trong 8 học kỳ. Từ năm học 2014-2015 đến trước năm học 2019-2020 được điều chỉnh thành 140 tín chỉ và kể từ năm học 2019-2020 được điều chỉnh thành 141 tín chỉ [Exh.1.3-01]. Các điều chỉnh chính trong chương trình giảng dạy như: mục tiêu, chuẩn đầu ra, cấu trúc chương trình khung, số lượng tín chỉ, cơ cấu 03 khối kiến thức được thiết kế lại để đáp ứng các yêu cầu và ý kiến của các BLQ [Exh.1.1-09].

Việc thu thập ý kiến phản hồi từ các BLQ được quan tâm và được thực hiện thường xuyên bằng nhiều hình thức khác nhau. Cuối mỗi học kỳ, Bộ môn có những buổi họp thảo luận, thu thập ý kiến phản hồi của giảng viên về các vấn đề liên quan đến các khóa học trong học kỳ từ đó đề ra các biện pháp cải tiến [Exh.10.1-01: *Biên bản họp nhóm cải tiến giáo trình Hóa Đại cương; Biên bản họp bộ môn*]. Phản hồi của sinh viên về mức độ hài lòng, các đề xuất cải tiến đối với mỗi học phần được thu thập sau khi kết thúc học phần thông qua hệ thống quản lý của Trường [Exh.10.1-02: *Tổng hợp phản hồi của sinh viên về hoạt động giảng dạy của giảng viên – học phần Hóa học đại cương 2 – học kỳ 2 năm học 2019-2020*] và các cuộc gặp mặt trực tiếp giữa sinh viên và Lãnh đạo các bộ môn và Khoa [Exh.4.1-05]. Các ý kiến phản hồi của cựu sinh viên về chương trình CNHH được ghi nhận thông qua buổi gặp mặt đầu năm giữa Bộ môn Hóa học và tân sinh viên [Exh.10.1-03: *Chương trình sinh hoạt đầu năm giữa bộ môn Hóa học và tân sinh viên năm học 2019-2020*]. Bộ môn cũng đã ghi nhận các ý kiến đóng góp của doanh nghiệp và cựu sinh viên về CTĐT thông qua các buổi hội thảo [Exh.1.1-09]. Các ý kiến như: giảng viên đề xuất thay thế, bỏ bớt và thêm mới một số học phần; các doanh nghiệp đưa ra một số đề xuất như: mời chuyên gia tổ chức tập huấn kỹ năng sử dụng thiết bị thực hành cho sinh viên, tăng

cường năng lực ngoại ngữ cho sinh viên; sinh viên nêu ý kiến nên nâng cấp phòng thực hành và cải thiện môi trường trong phòng thí nghiệm. *Bảng 10.1* tổng hợp một số phản hồi của các BLQ liên quan đến chương trình giảng dạy và những cải tiến đã được thực hiện. Tất cả các phản hồi của các BLQ được xem xét tại các cuộc họp của nhóm chuyên môn và Hội đồng khoa để điều chỉnh chương trình giảng dạy [*Exh.10.1-04: Biên bản họp Hội đồng Khoa về việc điều chỉnh CTĐT; Bảng tổng hợp nội dung điều chỉnh CTĐT ngành Hóa học*]. Năm 2019, Khoa KHTN tiếp tục tổ chức lấy ý kiến các BLQ để nâng cấp chương trình CNHH theo hướng nghiên cứu thông qua dự án MOMA (Research-based curriculum development in molecular and materials sciences Viet Nam) [*Exh.10.1-05: Báo cáo kết quả khảo sát của dự án MOMA*]. Năm 2020, Bộ môn Hóa học đã tổ chức lấy ý kiến các BLQ nhằm làm cơ sở đánh giá chương trình CNHH từ khóa 40 đến thời điểm hiện tại [*Exh.10.1-06: Kết quả khảo sát các BLQ năm 2020*].

Bảng 10.1: Đề xuất của các BLQ để điều chỉnh chương trình và nâng cao chất lượng đào tạo

Đề xuất	Phía đề xuất	Đã điều chỉnh
Nên thay thế học phần Vi tích phân C (TN004)-3TC bằng học phần Toán cao cấp B (TN059)-3TC.	Giảng viên	Thay thế bằng học phần Toán cao cấp B (TN059)-3TC.
Nên thay thế học phần Đại số tuyến tính (TN013)-2TC bằng học phần Xác suất thống kê (2TC).	Giảng viên	Thay thế học phần Đại số tuyến tính (TN013)-2TC bằng học phần Xác suất thống kê (2TC).
Nên thay thế 2 học phần Các phương pháp thống kê hóa học (TN323)-2TC và Phương pháp nghiên cứu khoa học – hóa học (TN318)-1TC bằng học phần mới là Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học-3TC.	Giảng viên	Thay thế 2 học phần Các phương pháp thống kê hóa học (TN323)-2TC và Phương pháp nghiên cứu khoa học – Hóa học (TN318)-1TC bằng học phần mới là Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê Hóa học-3TC.

Nên chuyển các học phần Hóa Dược (TN367); Kỹ thuật phản ứng (CN231); Tổng hợp bất đối xứng (TN387); Hóa học thực phẩm (NS318) ở nhóm tự chọn 6TC sang nhóm tự chọn 10TC thay thế LVTN.	Giảng viên	Chuyển các học phần Hóa Dược (TN367); Kỹ thuật phản ứng (CN231); Tổng hợp bất đối xứng (TN387); Hóa học thực phẩm (NS318) ở nhóm tự chọn 6TC sang nhóm tự chọn 10TC thay thế LVTN.
Nên chuyển các học phần Kỹ thuật xử lý nước thải (TN338); Độc chất học môi trường (TN339); Đánh giá tác động môi trường (MT342); Hóa học và hóa lý polymer (CN199) ở nhóm tự chọn 10TC thay thế LVTN sang nhóm tự chọn 6TC.	Giảng viên	Chuyển các học phần Kỹ thuật xử lý nước thải (TN338); Độc chất học môi trường (TN339); Đánh giá tác động môi trường (MT342); Hóa học và hóa lý polymer (CN199) ở nhóm tự chọn 10TC thay thế LVTN sang nhóm tự chọn 6TC.
Nên đổi học phần Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN317)-2TC ở nhóm tự chọn 6TC thành Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN452)-3TC ở nhóm tự chọn 6TC.	Giảng viên	Đổi học phần Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN317)-2TC ở nhóm tự chọn 6TC thành Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN452)-3TC ở nhóm tự chọn 6TC.
Nên thêm học phần: TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN379); TT. Kỹ thuật xử lý nước thải (MT339); Hóa học chất kích thích và BVTV (CN247); Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương (KC120); Khoa học và công nghệ vật liệu nano (KC289); TT. Tổng hợp vật liệu nano vào nhóm tự chọn 6TC.	Giảng viên	Thêm học phần: TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên (TN379); TT. Kỹ thuật xử lý nước thải (MT339); Hóa học chất kích thích và BVTV (CN247); Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương (KC120); Khoa học và công nghệ vật liệu nano (KC289); TT. Tổng hợp vật liệu nano vào nhóm tự chọn 6TC.
Nên bỏ học phần: Nhập môn khoa học vật liệu (TN280); Định lượng trong môi trường	Giảng viên	Bỏ học phần: Nhập môn khoa học vật liệu (TN280); Định lượng trong môi trường khan (SP401); Con người và môi

khan (SP401); Con người và môi trường (TN032); Dinh dưỡng Người (NN207); Hóa học Nano (TN248) ở nhóm 10TC thay thế LVTN.		trường (TN032); Dinh dưỡng Người (NN207); Hóa học Nano (TN248) ở nhóm 10TC thay thế LVTN.
Phòng thực hành nóng, thiếu tủ hút nên chưa đảm bảo môi trường giảng dạy, thực hành. Nên tăng cường thêm máy móc thiết bị cho các phòng thí nghiệm.	Giảng viên, sinh viên	Các phòng thực hành đã được lắp thêm quạt và tủ hút. Nhiều thiết bị máy móc đã được tăng cường cho các phòng thí nghiệm.
Nên mời chuyên gia từ công ty tổ chức tập huấn các kỹ năng ngoại khóa và các kỹ thuật mới đang được áp dụng trên thế giới.	Doanh nghiệp	Mời chuyên gia trình bày các chuyên đề về cách sử dụng máy móc thiết bị phục vụ cho thí nghiệm và nghiên cứu <i>[Exh.10.1-07: Hình ảnh tập huấn sử dụng thiết bị]</i>
Nên tăng cường kỹ năng tiếng Anh giao tiếp cho sinh viên	Doanh nghiệp, sinh viên, giảng viên	Khuyến khích sinh viên học lấy chứng chỉ ngoại ngữ và công nhận tương đương trong việc miễn giảm học phần ngoại ngữ

10.2 Tiến trình thiết kế và phát triển chương trình môn học được xác lập và phải được đánh giá và cải tiến

Các CTĐT của Trường ĐHCT được thiết kế và phát triển theo 8 bước và được trình bày trong *Bảng 10.2*.

Bảng 10.2: Quá trình thiết kế một chương trình đào tạo

Bước	Nội dung
1	Khảo sát và xác định nhu cầu nguồn nhân lực theo trình độ và CTĐT; Khảo sát nhu cầu của người sử dụng lao động đối với sinh viên tốt nghiệp của CTĐT kết hợp với khối lượng yêu cầu kiến thức tối thiểu và yêu cầu trình độ của người học sau khi tốt nghiệp.
2	Thiết lập mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra của CTĐT.
3	Xác định cấu trúc và khối lượng kiến thức cần thiết của CTĐT, xây dựng CTĐT để đảm bảo mục tiêu và chuẩn đầu ra dự kiến.

4	Tham khảo, so sánh với CTĐT cùng cấp, cùng chương trình của các tổ chức khác trong nước và nước ngoài để hoàn thành CTĐT.
5	Thiết kế đề cương môn học cho mỗi khóa học theo CTĐT.
6	Tổ chức hội thảo để thu thập ý kiến từ giảng viên, cán bộ quản lý trong và ngoài cơ sở đào tạo, các nhà khoa học, người sử dụng lao động và sinh viên tốt nghiệp (nếu có) về CTĐT.
7	Hoàn thiện dự thảo CTĐT trên cơ sở nhận phản hồi của các BLQ và trình Hội đồng Khoa học và Đào tạo của cơ sở đào tạo xem xét tiến trình thẩm định và triển khai.
8	Đánh giá và cập nhật thường xuyên nội dung chương trình giảng dạy và phương pháp giảng dạy dựa trên những tiến bộ mới trong lĩnh vực chuyên môn và yêu cầu của nhà tuyển dụng.

Tiến trình thành lập và điều chỉnh chương trình CNHH qua các giai đoạn quan trọng: chương trình CNHH được thành lập vào năm 2002 (Khóa 28) [\[Exh.1.1-12\]](#); Từ năm 2007 chương trình CNHH được chuyển sang hệ thống đào tạo theo học chế tín chỉ [\[Exh.1.1-13\]](#); Từ năm 2013 chương trình CNHH điều chỉnh tăng số tín chỉ đào tạo từ 120 lên 140 tín chỉ (Bắt buộc: 107 TC; Tự chọn: 33 TC); Trong đợt điều chỉnh năm 2018, chương trình CNHH điều chỉnh số tín chỉ lên 141 tín chỉ (Bắt buộc: 108 TC; Tự chọn: 33 TC) với sự bổ sung thêm những học phần quan trọng [\[Exh.1.1-06\]](#). Cụ thể: (1) Khối kiến thức đại cương có 51 TC (chiếm 36%) với số tín chỉ môn Giáo dục thể chất tăng từ 2 lên 3 tín chỉ; (2) Khối kiến thức cơ sở ngành gồm có 21 học phần, với tổng cộng 43 tín chỉ bắt buộc (chiếm 32%); (3) Khối kiến thức chuyên ngành có tổng cộng 45 tín chỉ (chiếm 32%). Chương trình CNHH cải tiến này đã tập trung tăng cường khối lượng kiến thức chuyên ngành mang tính đặc thù của ngành và một số học phần tự chọn mang tính chuyên ngành hẹp. Một số môn học được bổ sung bằng cách tích hợp, thay thế và thay đổi số tín chỉ [\[Exh.10.1-04\]](#). Trong thực tế, chương trình giảng dạy được xem xét và đánh giá sao cho sự điều chỉnh của nó phải được đảm bảo theo tiến trình học tập, phù hợp và tuân thủ các kết quả đầu ra của chương trình. Chương trình CNHH được điều chỉnh và cập nhật định kỳ dựa trên ý kiến phản hồi của các BLQ và sự điều chỉnh này nhằm đáp ứng các nhu cầu xã hội và chương trình cải tiến mới được cập nhật lên trang web của Khoa KHTN [\[Exh.2.1-01\]](#).

10.3 Tiến trình dạy và học và hoạt động kiểm tra đánh giá người học được rà soát và đánh giá liên tục giúp bảo đảm sự phù hợp và đồng bộ

Trường ĐHCT triển khai quy trình đảm bảo chất lượng của tất cả các hoạt động trong Nhà trường [\[Exh.10.3-01: Nhóm quyết định về kiểm định chất lượng Trường ĐHCT\]](#). Tất cả các học phần giảng dạy trong một học kỳ được công bố trên hệ thống quản lý đào tạo

của Trường, từ đó sinh viên có thể chọn lựa khóa học phù hợp với kế hoạch học tập của cá nhân thông qua ứng dụng đăng ký môn học trực tuyến của Nhà trường [Exh.8.3-01]. Giảng viên giảng dạy phải công bố kế hoạch giảng dạy và đánh giá nhóm học phần vào buổi học đầu tiên. Giảng viên thực hiện dạy, đánh giá quá trình học của sinh viên theo kế hoạch giảng dạy đã công bố. TTQLCL, cán bộ quản lý của Khoa và Bộ môn giám sát hoạt động dạy và học thông qua các phản hồi của sinh viên về học phần đã học trong mỗi học kỳ [Exh.10.1-02]. Dựa trên các thông tin này, cán bộ quản lý Khoa, Bộ môn và giảng viên giải quyết và cải tiến các vấn đề liên quan đến chất lượng dạy và học [Exh.10.1-01], cải tiến chương trình đào tạo [Exh.1.1-08].

Bộ môn thường xuyên có cuộc họp về kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả giảng dạy và học tập của sinh viên khi bắt đầu và kết thúc học kỳ [Exh.10.3-02: *Biên bản họp BM về phân công giảng dạy và cách đánh giá học phần*]. Khoa định kỳ họp giao ban mỗi 2 tuần để lãnh đạo Khoa và các giảng viên thảo luận các vấn đề liên quan đến công tác giảng dạy cũng như các mặt công tác khác trong Khoa [Exh.10.3-03: *Biên bản họp giao ban từ năm học 2016 – 2017 đến năm học 2019 – 2020*]. Trong các cuộc họp này, các phản hồi quan trọng của các BLQ được xem xét nhằm điều chỉnh, cải tiến nội dung giảng dạy và đánh giá nhằm nâng cao kết quả học tập cho sinh viên. Một ví dụ cho việc cải tiến là giảng viên đã họp thống nhất một mẫu chung cho quyền luận văn tốt nghiệp đại học ngành CNHH [Exh.5.3-03] nhằm giúp sinh viên viết đúng yêu cầu về cấu trúc và nội dung của một quyền luận văn và xây dựng các tiêu chí đánh giá luận văn [Exh.5.4-01] để tạo sự thống nhất và chính xác hơn trong đánh giá luận văn tốt nghiệp của sinh viên.

10.4 Thành quả từ nghiên cứu khoa học được sử dụng giúp cải tiến việc dạy và học

NCKH đóng vai trò rất quan trọng trong nâng cao chất lượng dạy và học của giảng viên và sinh viên Trường ĐHCT. Hoạt động này nhận được sự quan tâm đặc biệt của Ban lãnh đạo Nhà trường. Hằng năm Nhà trường dành một khoản kinh phí khá lớn để hỗ trợ cho hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên và sinh viên. Trường cũng quy định rõ nhiệm vụ NCKH bên cạnh nhiệm vụ giảng dạy trong khối lượng công việc cũng như có quy định về mức khen thưởng đối với kết quả NCKH của giảng viên [Exh.5.3-02]. Bên cạnh các quy định khen thưởng của Trường, Khoa KHTN cũng ban hành các quy định khen thưởng cho giảng viên và sinh viên có kết quả NCKH tốt [Exh.6.6-01].

Các công trình NCKH của giảng viên BM Hóa học có sự gắn kết giữa tính học thuật và nhu cầu thực tế của xã hội, có tính ứng dụng cao và có sự tham gia của sinh viên thông qua các luận văn tốt nghiệp của sinh viên [Exh.4.2-06] hoặc các đề tài NCKH của giảng viên. Nhiều kết quả nghiên cứu đã được đưa vào trong nội dung giảng dạy [Exh.10.4-01: *Bài thí nghiệm Tổng hợp biodiesel – Giáo trình thực tập Hóa vô cơ – Hữu cơ đại cương*].

Ngoài ra, hằng năm sinh viên tại Trường còn có cơ hội đăng ký tham gia thực hiện các đề tài NCKH dành cho sinh viên [Exh.4.2-16]. Các chủ đề nghiên cứu gắn kết chặt chẽ với các học phần trong CTĐT vì vậy giúp sinh viên nâng cao kiến thức, kinh nghiệm nghề nghiệp và kỹ năng nghiên cứu từ đó cải tiến được chất lượng học tập. Nhiều nghiên cứu của sinh viên đã đạt được các giải thưởng trong các kỳ thi Quốc gia [Exh.10.4-02: Giấy chứng nhận sinh viên đạt giải].

10.5 Chất lượng cơ sở vật chất và các dịch vụ trợ giúp (thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ phục vụ/trợ giúp người học) phải được đánh giá và cải tiến

Thư viện Khoa KHTN và tất cả các phòng thực hành đều được trang bị các thiết bị hiện đại để đáp ứng các nhu cầu đào tạo, NCKH và thực hiện luận văn tốt nghiệp của sinh viên [Exh.9.3-03; Exh.9.3-04]. Các dịch vụ và tiện ích cho sinh viên được đánh giá và nâng cấp bởi Khoa KHTN thông qua các cuộc khảo sát mức độ hài lòng của sinh viên năm 2020. Bảng 10.3 thể hiện sự đánh giá của sinh viên chương trình CNHH về các dịch vụ và tiện ích của Khoa KHTN và Trường ĐHCT.

Các dữ liệu trong Bảng 10.3 cho thấy tỷ lệ đánh giá mức *rất không hài lòng* đối với điều kiện và tiện ích của phòng học lý thuyết (2,2 %) và phòng thực hành (1,5%) là rất thấp. Tuy nhiên, để cải tiến và nâng cao hơn nữa chất lượng phòng học lý thuyết và phòng thực hành tốt hơn, hàng năm, Khoa KHTN xem xét và đề xuất nâng cấp hoặc mua mới thiết bị để phục vụ tốt nhất nhu cầu của sinh viên [Exh.9.3-05]. Dựa vào những đề nghị này, Trường ĐHCT sẽ phân bổ kinh phí cho Khoa KHTN để duy trì, hiện đại hóa và bổ sung thiết bị học tập cho sinh viên [Exh.10.5-01: Phân bổ ngân quỹ hàng năm cho khoa KHTN từ năm 2015 đến năm 2019]. Năm 2019, Dự án MOMA đã tài trợ mua thêm nhiều thiết bị máy móc cho các phòng thí nghiệm hóa học của Bộ môn để phục vụ tốt hơn cho việc học tập và nghiên cứu của sinh viên [Exh.10.5-02: Danh sách thiết bị dự án MOMA tài trợ].

Bảng 10.3: Đánh giá của sinh viên chương trình CNHH về các dịch vụ và tiện ích của Khoa KHTN & Trường ĐHCT

	Rất kém (%)	Kém (%)	Trung bình (%)	Tốt (%)	Rất tốt (%)
Thông tin về chính sách, tiêu chí và hình thức tuyển sinh,... được thông báo rõ ràng, công bố công khai và được cập nhật	0,0	0,0	4,4	53,7	41,9

Hệ thống quản lý lưu trữ thông tin sinh viên, giám sát kết quả học tập, rèn luyện của người học một cách hiệu quả	0,0	0,0	3,7	54,4	41,9
Có các hoạt động tư vấn học tập, sinh hoạt ngoại khóa, hoạt động thanh niên	0,0	1,5	6,6	59,6	32,4
Môi trường xã hội và cảnh quan tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và sự thoải mái cho người học	0,0	0,7	8,8	60,3	30,1
Có hệ thống phòng học và giảng đường được trang bị phù hợp và hiện đại để hỗ trợ học tập và sinh hoạt tập thể	2,2	1,5	18,4	52,2	25,7
Phòng thí nghiệm, thực hành và trang thiết bị phù hợp và hiện đại hỗ trợ các hoạt động học tập và NCKH	1,5	3,7	19,1	55,9	19,9
Thư viện có các nguồn học liệu phù hợp và được cập nhật hỗ trợ các hoạt động học tập và NCKH	0,7	0,0	8,8	58,1	32,4
Hệ thống CNTT phù hợp và hiện đại hỗ trợ các hoạt động học tập và NCKH	0,0	1,5	11,8	59,6	27,2
Môi trường học tập đảm bảo an toàn sức khỏe và đáp ứng nhu cầu đặc thù của người học	0,0	2,2	8,8	59,6	29,4

Hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin được lãnh đạo Trường và Khoa quan tâm triển khai và nâng cấp thường xuyên nhằm phục vụ tốt nhu cầu giảng dạy và học tập của giảng viên và sinh viên. Tất cả các phòng học, phòng làm việc trong Khoa đều được kết nối mạng Internet và hệ thống mạng Wifi. Khoa có trang web giúp cung cấp và tư vấn thông tin cho giảng viên và sinh viên [\[Exh.2.1-02\]](#).

10.6 Cơ chế phản hồi thông tin từ các bên liên quan có tính hệ thống và phải được đánh giá và cải tiến

Đánh giá chất lượng đào tạo là một nội dung quan trọng đối với giáo dục đại học cả về lý luận lẫn thực tiễn. Hiện nay đã có nhiều trường đại học trong nước triển khai công tác này, đặc biệt là sau khi có công văn số 1276/BGDĐT-NG ngày 20/02/2008 [\[Exh.10.6-01: Công văn 1276/BGDĐT-NG ngày 20/02/2008\]](#). Thực hiện hướng dẫn của Bộ GD&ĐT,

Trường ĐHCT xây dựng quy trình kiểm định chất lượng [Exh.10.3-01]. Thủ tục thu thập ý kiến các BLQ được thực hiện theo quy trình bao gồm 5 bước được trình bày ở *Bảng 10.4*.

Bảng 10.4: Thủ tục thu thập ý kiến các BLQ

Bước	Nội dung
1	<i>Thu thập thông tin</i> TTQLCL, Cán bộ phụ trách giáo vụ khoa lập kế hoạch thu thập ý kiến các BLQ. Các cán bộ phụ trách sẽ gửi các biểu mẫu qua email, bưu điện đến các BLQ hay mở ứng dụng thu thập ý kiến về môn học cho sinh viên.
2	<i>Tổng hợp và phân tích dữ liệu</i> TTQLCL, Cán bộ phụ trách giáo vụ khoa cùng với người phụ trách CTĐT tổng hợp số liệu thu thập và phân tích dữ liệu thu thập, lập các báo cáo khảo sát.
3	<i>Phân tích kết quả</i> Lãnh đạo khoa, bộ môn và giảng viên phân tích mặt mạnh, mặt yếu và đề xuất các giải pháp cải tiến.
4	<i>Lập kế hoạch cải tiến</i> Lãnh đạo khoa và bộ môn lập kế hoạch cải tiến cho học kỳ tiếp theo.
5	<i>Đánh giá kết quả cải tiến</i> Lãnh đạo Khoa, Bộ môn cùng với các cán bộ phụ trách đánh giá kết quả các kết quả cải tiến và lập báo cáo gửi cho TTQLCL và lãnh đạo Nhà trường.

Nội dung khảo sát các BLQ năm 2020 được giới thiệu trong *Bảng 10.5*.

Bảng 10.5: Nội dung tóm tắt bảng khảo sát các BLQ

Đối tượng	Nội dung khảo sát	Nguồn thu thập phản hồi
Sinh viên	- Đánh giá về mục tiêu CTĐT, mức độ đạt được về kỹ năng khi ra trường, mức độ đạt được về thái độ/phẩm chất. - Nhận xét về CTĐT ngành CNHH. - Đánh giá về mức độ đáp ứng của các khối kiến thức trong CTĐT đối với nhu cầu công việc tương lai.	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách phát phiếu khảo sát trực tiếp đến sinh viên.

	- Đánh giá về sự cân đối giữa các khối kiến thức; sự cân đối giữa thời gian học trên lớp và thời gian tự học/tự nghiên cứu. - Đánh giá về phương pháp tiếp cận trong dạy và học, đánh giá về đội ngũ giảng viên và nhân viên, đánh giá về các hoạt động hỗ trợ học tập, đánh giá về hoạt động nâng cao chất lượng. - Các góp ý khác. [Exh.10.1-06]	
Cựu sinh viên	- Đánh giá về mục tiêu CTĐT, mức độ đạt được về kỹ năng khi ra trường, mức độ đạt được về thái độ/phẩm chất, CTĐT ngành CNHH, mức độ đáp ứng của các khối kiến thức trong CTĐT đối với nhu cầu công việc. - Đánh giá về sự cân đối giữa các khối kiến thức; sự cân đối giữa thời gian học trên lớp và thời gian tự học/tự nghiên cứu, phương pháp tiếp cận trong dạy và học, đánh giá về đội ngũ giảng viên và nhân viên, các hoạt động hỗ trợ học tập. - Mức độ hài lòng sau khi tốt nghiệp chương trình CNHH. - Khoảng thời gian có việc làm sau khi tốt nghiệp. - Các góp ý khác. [Exh.10.1-06]	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách gửi phiếu khảo sát online.
Giảng viên	- Sự hài lòng về mục tiêu và chuẩn đầu ra, chương trình dạy học và các khối kiến thức. - Sự hài lòng về các phương pháp đánh giá, cơ sở vật chất, kỹ năng mềm, thái độ học tập của sinh viên. - Các góp ý khác. [Exh.10.1-06]	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách gửi phiếu khảo sát online.

Nhà sử dụng lao động	- Mức độ hài lòng về mục tiêu và CTĐT ngành CNHH. - Mức độ hài lòng của doanh nghiệp về năng lực và kỹ năng mềm của sinh viên ngành CNHH được tuyển dụng. - Nhu cầu tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp ngành CNHH trong thời gian tới. - Các góp ý khác. <i>[Exh.10.1-6]</i>	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách gửi phiếu khảo sát online.
Viên chức	Khuyến nghị của viên chức về việc cải thiện cơ sở vật chất, hoạt động giảng dạy, hoạt động công đoàn và các dịch vụ của Trường. <i>[Exh.10.3-03]</i>	Lãnh đạo Khoa thu thập góp kiến từ các cuộc họp giao ban khoa.

Từ năm học 2013 – 2014, việc đánh giá học phần được thực hiện trực tuyến nhằm đảm bảo tính khách quan của sinh viên khi phản hồi về việc tổ chức giảng dạy và giảng dạy của Trường và giảng viên. Kết quả đánh giá học phần của từng giảng viên có thể xem khi đăng nhập tài khoản của cá nhân *[Exh.10.6-02: Đăng nhập tài khoản đánh giá HP của GV]*; Lãnh đạo Bộ môn và Khoa có thể xem kết quả đánh giá học phần của sinh viên đối với các giảng viên trong Bộ môn và trong Khoa *[Exh.4.2-21]*. Đây là cơ sở để cải thiện chất lượng của khóa học và chương trình giảng dạy. Dựa trên các thông tin thu thập được, cán bộ quản lý Khoa, Bộ môn và giảng viên sẽ xem xét và cải tiến các vấn đề liên quan đến chất lượng học tập và giảng dạy *[Exh.10.1-01]*.

11. Đầu ra

11.1 Tỷ lệ đầu vào và tỷ lệ thôi học được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện

Kết quả học tập, tỷ lệ sinh viên hoàn thành chương trình học cũng như tỷ lệ bỏ học là những số đo quan trọng để đánh giá chất lượng của CTĐT. Hoạt động đánh giá kết quả học tập, xét tốt nghiệp, xem xét các trường hợp nghỉ học tạm thời, cảnh báo học vụ, đình chỉ học và buộc thôi học được quy định và hướng dẫn theo Quyết định số 2742/QĐ-ĐHCT về quy chế học vụ của Trường ĐHCT *[Exh 4.1-08]*. Song song với quy chế học vụ, Trường ĐHCT đã xây dựng hệ thống phần mềm Quản lý đào tạo (QLĐT) được phân quyền theo các cấp quản lý để các đơn vị quản lý đào tạo giám sát, theo dõi kết quả học tập theo từng

môn học, xét tốt nghiệp hay thông tin về trường hợp sinh viên bị cảnh báo học vụ, từ đó giúp đơn vị quản lý kịp thời đưa ra cách giải quyết thích hợp. Dựa trên hệ thống QLĐT, sinh viên có thể nắm bắt được tình trạng học tập và tiến độ học tập của bản thân đồng thời CVHT biết được kế hoạch học tập, kết quả học tập của sinh viên do mình quản lý [Exh.8.3-01; Exh.11.1-01: *Bảng tổng hợp điểm học kỳ*] để từ đó có những tư vấn kế hoạch học tập phù hợp cho sinh viên bị cảnh báo học vụ hay sinh viên bị buộc thôi học [Exh.11.1-02: *Công văn về việc kiểm tra kết quả học tập của sinh viên học kỳ 1 năm 2018-2019*]. Ngoài ra, hệ thống QLĐT cũng cho phép BCN Khoa có thể theo dõi được dữ liệu thông tin của toàn bộ sinh viên của Khoa liên quan đến kết quả học tập, học bổng, đăng ký học phần, sinh viên bị cảnh báo học vụ, tình trạng học phí,... từ đó cùng với CVHT giám sát và có biện pháp can thiệp kịp thời giúp cải thiện kết quả học tập của sinh viên [Exh.11.1-03: *Hệ thống quản lý đào tạo của BCN Khoa*]

Bảng 11.1 mô tả số lượng đầu vào và thôi học của sinh viên chương trình CNHH trong 5 năm gần đây nhất.

Bảng 11.1: Số lượng sinh viên đầu vào và thôi học từ 2015 đến 2020

Năm học	Số lượng toàn khóa	Số lượng sinh viên thôi học			
		Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba	Năm thứ 4 hay những năm tiếp theo
2012-2013	39	4	4	0	-
2013-2014	78	5	5	0	-
2014-2015	29	2	1	0	-
2015-2016	32	1	2	1	-
2016-2017	14	0	0	0	-
2017-2018	56	0	2	-	-
2018- 2019	100	3	-	-	-
2019-2020	63	1	-	-	-

Số liệu thống kê ở *Bảng 11.1* cho thấy có sự tăng số lượng sinh viên của chương trình CNHH qua các năm, đặc biệt vào năm học 2018-2019. Tỷ lệ sinh viên các khóa thôi học rất thấp. Nhìn chung, sinh viên không thể tiếp tục học tập vì một số lý do khác nhau như chuyển trường do gia đình chuyển nơi sinh sống, gia đình gặp khó khăn về tài chính, sức khỏe kém,... Khoa định kỳ tổ chức các buổi gặp mặt trao đổi với sinh viên về các vấn đề sinh viên gặp phải trong học tập và sinh hoạt tại Trường, từ đó có biện pháp giải quyết kịp thời [Exh.8.4-05]. Bên cạnh đó, Trường cũng quy định thời khóa biểu cụ thể để CVHT sinh

hoạt với lớp sinh viên do mình quản lý để trao đổi, tư vấn cho sinh viên những vấn đề liên quan đến học tập, rèn luyện và các vấn đề khác [Exh.4.2-22]. Mỗi trường hợp sinh viên xin nghỉ học đều được CVHT và Ban cán sự lớp liên hệ cá nhân sinh viên cũng như gia đình sinh viên và chính quyền địa phương nơi sinh viên sinh sống để tìm hiểu, sau đó trình BCN Khoa và BGH Trường xem xét. Sau đó Nhà trường cùng phối hợp với Khoa, Bộ môn quản lý đề xuất các giải pháp khắc phục những khó khăn của sinh viên, đảm bảo hỗ trợ kịp thời cho sinh viên.

11.2 Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện

Trường ĐHCT đã áp dụng hình thức đào tạo theo học chế tín chỉ kể từ năm 2007, theo đó thời gian trung bình để tốt nghiệp chương trình CNHH là 04 năm (08 học kỳ). Sinh viên được xét tốt nghiệp khi đã hoàn tất tổng số tín chỉ theo yêu cầu của CTĐT. Sinh viên có thể tốt nghiệp sớm hơn hoặc chậm hơn so với tiến độ 04 năm tùy theo khả năng học tập của mình nhưng không vượt quá thời gian là 08 năm theo quy chế học vụ của Trường [Exh.4.1-08]. Việc xác lập khung thời gian đào tạo này giúp sinh viên có thể chủ động xây dựng kế hoạch học tập phù hợp với năng lực và điều kiện của bản thân.

Bảng 11.2: Số lượng sinh viên đầu vào và số lượng sinh viên hoàn thành chương trình CNHH từ 2015 đến 2020

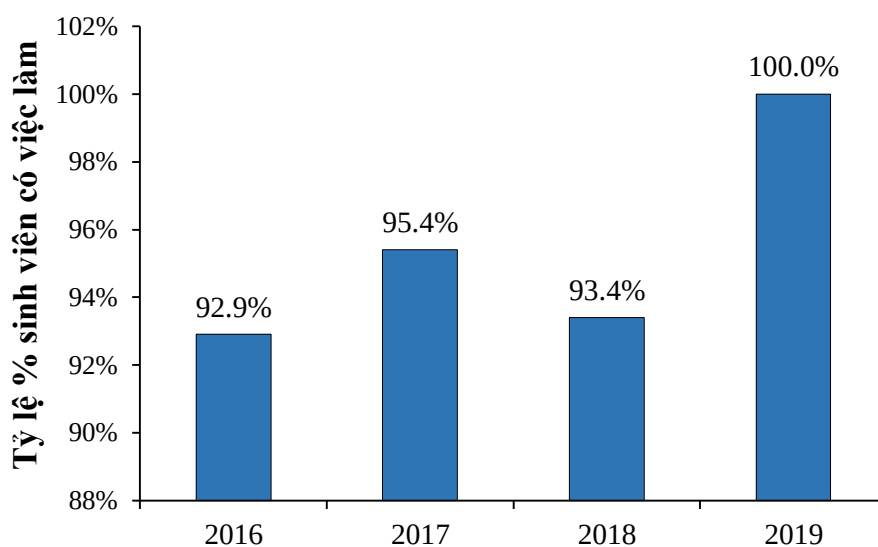
Năm học	Số lượng toàn khóa	Tỷ lệ sinh viên hoàn thành chương trình trong thời gian		
		3,5 năm	4 năm	Sau 4 năm
2012-2013	39	0	32	1
2013-2014	78	0	78	0
2014-2015	29	0	26	0
2015-2016	32	13	15	0
2016-2017	14	6	5	3
2017-2018	56	-	-	-
2018-2019	100	-	-	-
2019-2020	63	-	-	-

Tỷ lệ sinh viên hoàn thành chương trình CNHH trong từng khoảng thời gian xác định được thể hiện trong *Bảng 11.2*. Có thể thấy, đa số sinh viên tốt nghiệp trong khoảng thời

gian từ 3,5 đến 04 năm. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp sau 04 năm rất ít do trong quá trình học tập, sinh viên được hỗ trợ tư vấn bởi CVHT và các bộ phận chuyên viên từ các Phòng ban nên có kế hoạch học tập hợp lý, hiệu quả [Exh.4.2-22]. Ngoài ra, tiến trình học tập của sinh viên còn được giám sát, quản lý bởi BM và Khoa nên các trường hợp có nguy cơ chậm tiến độ hay bỏ học đều được phát hiện và có giải pháp can thiệp, hỗ trợ kịp thời [Exh.11.1-03]. Các trường hợp sinh viên tốt nghiệp sau 04 năm chủ yếu liên quan đến các vấn đề sức khỏe, vấn đề cá nhân hoặc các vấn đề gia đình của sinh viên.

11.3 Năng lực nghề nghiệp của người học tốt nghiệp từ chương trình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện

Tỷ lệ sinh viên có việc làm là một thước đo quan trọng để đánh giá chất lượng của một CTĐT. Việc khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp luôn được Nhà trường quan tâm và thực hiện hàng năm thông qua hình thức gửi phiếu khảo sát trực tuyến. Hình 11.1 thể hiện kết quả khảo sát tình hình việc sau một năm tốt nghiệp của sinh viên chương trình CNHH từ năm 2016 đến nay [Exh.5.3-04].



Hình 11.1: Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có việc làm (2015 – 2020)

Kết quả khảo sát trên cho thấy tỷ lệ có việc làm của sinh viên sau 01 năm tốt nghiệp đạt rất cao và có sự cải thiện qua hàng năm. Sinh viên tốt nghiệp nhìn chung đều đủ năng lực làm việc tại các cơ quan, công ty tuyển dụng, có khả năng giải quyết các vấn đề liên quan tới chuyên môn, thích nghi tốt với môi trường làm việc thực tế.

Năng lực của sinh viên tốt nghiệp còn được giám sát thông qua việc khảo sát các doanh nghiệp. Thực hiện Kế hoạch số 255/KH-ĐHCT-QLCL về khảo sát đại diện BLQ năm 2020 về chất lượng giáo dục của Trường, TT.QLCL đã tiến hành khảo sát đại diện NSDLĐ. Kết quả cho thấy mức độ hài lòng chung của NSDLĐ về người lao động là người

tốt nghiệp từ Trường ĐHCT đạt 91,67% [Exh.11.3-01: Báo cáo của TTQLCL về kết quả khảo sát đại diện NSDLLD]. Đây là kết quả rất đáng khích lệ. Nhận được mức độ hài lòng thấp nhất là hai nội dung: Năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu công việc (tỷ lệ hài lòng 75%) và Mức độ tự chủ trong công việc (tỷ lệ hài lòng 74,28%).

BM Hóa học cũng đã tiến hành khảo sát các BLQ về năng lực của sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH. Kết quả cho thấy chất lượng của sinh viên tốt nghiệp nhìn chung đáp ứng tốt yêu cầu của xã hội [Exh.10.1-06].

Để hỗ trợ sinh viên tốt nghiệp tìm được việc làm, Khoa KHTN đã tổ chức nhiều hoạt động hỗ trợ sinh viên tìm việc thông qua thông tin tuyển dụng việc làm từ các công ty, từ các cựu sinh viên hay trên trang web của Trường, phỏng vấn tuyển dụng trực tiếp qua ngày hội việc làm được tổ chức tại Trường ĐHCT [Exh 8.4-09; Exh.11.3-02: Thông tin tuyển dụng của các doanh nghiệp từ email, trên trang Web Trường].

11.4 Loại hình và số lượng nghiên cứu khoa học do người học thực hiện được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện

Sinh viên tham gia NCKH, đặc biệt là tự đề xuất các ý tưởng và thực hiện đề tài NCKH, luôn được Trường ĐHCT nói chung và Khoa KHTN nói riêng quan tâm khuyến khích. Trường có quỹ NCKH dành riêng cho sinh viên [Exh.4.2-15]. Dưới sự hỗ trợ của một giảng viên, hàng năm mỗi nhóm sinh viên có thể đề xuất đăng ký thực hiện các đề tài NCKH [Exh.4.2-16].

Sinh viên chương trình CNHH đã rất tích cực trong hoạt động này. Tính từ năm 2015 đến nay đã có nhiều đề tài NCKH do sinh viên thực hiện [Exh 4.2-16]. Ngoài chủ trì thực hiện các đề tài NCKH do Trường cấp kinh phí, sinh viên chương trình CNHH còn tham gia các hoạt động NCKH khác như là thành viên nghiên cứu của đề tài NCKH do giảng viên chủ trì [Exh.11.4-01: Đề tài NCKH của cán bộ có sinh viên tham gia thực hiện] hoặc thông qua việc thực hiện luận văn tốt nghiệp. Quá trình tham gia NCKH giúp sinh viên có cơ hội học hỏi các kiến thức chuyên môn sâu, rèn luyện kỹ năng, năng lực tư duy khoa học và khả năng làm việc độc lập. Nhiều công trình khoa học đã được công bố từ kết quả NCKH của sinh viên [Exh.11.4-02: Các bài báo khoa học có sinh viên tham gia thực hiện].

Nhằm khuyến khích sinh viên nâng cao chất lượng nghiên cứu, hàng năm Trường tổ chức tuyển chọn và trao giải cho các đề tài NCKH của sinh viên thông qua việc tổ chức Hội nghị NCKH trẻ trong toàn Trường [Exh.11.4-03: Thông báo tổ chức hội nghị NCKH trẻ của Trường ĐHCT]. Các đề tài đạt giải sẽ được chọn tham gia Giải thưởng “Sinh viên nghiên cứu khoa học” do Bộ GD&ĐT tổ chức [Exh.11.4-04: Thông báo của Bộ GD&ĐT về giải thưởng sinh viên NCKH]. Nhiều đề tài NCKH của sinh viên chương trình CNHH

đạt giải thưởng trong các kỳ thi này [Exh.10.4-02]. Bên cạnh đó, kết quả NCKH của sinh viên cũng được Khoa đánh giá và khen thưởng kịp thời [Exh.6.6-01].

11.5 Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện

Trường ĐHCT luôn quan tâm đến phản hồi từ các BLQ bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, doanh nghiệp và giảng viên. Khoa thường xuyên khảo sát ý kiến các BLQ về chương trình CNHH [Exh.1.1-09; Exh.10.1-06]. Các kết quả khảo sát được Khoa xem xét, đánh giá và đưa ra các biện pháp cải tiến [Exh.1.1-08]. Kết quả khảo sát cho thấy nhìn chung các BLQ hài lòng ở cấp độ từ trung bình đến rất tốt về mục tiêu của CTĐT, về kỹ năng làm việc trong PTN, về các hoạt động hỗ trợ học tập,...

Sự hài lòng của người học luôn được Trường và Khoa quan tâm. Vì vậy, Trường đã xây dựng một hệ thống khảo sát mức độ hài lòng, các đề xuất cải tiến của sinh viên đối với mỗi học phần và khảo sát cựu sinh viên về CTĐT và dịch vụ của Nhà trường. Phần lớn sinh viên đánh giá nội dung học phần được đảm bảo, phương pháp giảng dạy phù hợp với sinh viên, giảng viên hướng dẫn sinh viên biết cách tự học, tự nghiên cứu và tự tìm tài liệu, tôn trọng các ý kiến và sự tham gia vào các hoạt động trong lớp của sinh viên [Exh.11.5-01: *Ý kiến phản hồi của sinh viên cho môn học Hóa phân tích 1 (TN115)*]. Hầu hết ý kiến của cựu sinh viên đều hài lòng về CTĐT của chương trình CNHH, phương pháp giảng dạy, CSVC (phòng học, trang thiết bị,...), dịch vụ hỗ trợ (tư vấn hỗ trợ sinh viên, trợ giúp tìm việc làm) [Exh.1.1-09]. Dựa trên các phản hồi của các BLQ, BM tiến hành họp và đưa ra biện pháp cải tiến trong học kỳ tiếp theo [Exh 1.1-08].

PHẦN 3. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM CẦN CẢI THIỆN VÀ KẾ HOẠCH NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG

1. Phân tích điểm mạnh

Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi

- Các ELOs của chương trình CNHH đã được xây dựng với cấu trúc rõ ràng, có nội dung gắn kết với các mục tiêu đào tạo của chương trình, tầm nhìn và sứ mạng của Khoa KHTN và Trường ĐHCT và phù hợp với mục tiêu của Luật giáo dục đại học Việt Nam.
- Các ELOs của chương trình CNHH đã được xây dựng dựa trên các yêu cầu của Bộ GD&ĐT, phản hồi từ các BLQ như người sử dụng lao động, cựu sinh viên và giảng viên.
- Các ELOs được thông tin rộng rãi đến sinh viên và các BLQ thông qua website của Khoa KHTN và Trường ĐHCT.

Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình

- Quy cách chương trình chỉ ra rõ ràng các mục tiêu của chương trình, cấu trúc của chương trình, các ELOs, ma trận tương quan và tiến trình học tập từ đó sinh viên có đầy đủ và chi tiết thông tin để đăng ký môn học để có thể hoàn thành chương trình đúng hạn.
- Quy cách chương trình và các học phần được công bố rộng rãi đến các BLQ.

Tiêu chuẩn 3: Nội dung và Cấu trúc chương trình

- Nội dung CTĐT gắn kết chặt chẽ với các ELOs của chương trình. Ma trận tương quan chỉ ra rõ ràng sự đóng góp của từng học phần vào các ELOs. Sự gắn kết cũng được thể hiện ở các ELOs của từng học phần.
- Cấu trúc và nội dung chương trình cho thấy sự cân bằng giữa các khối kiến thức và kỹ năng. Sinh viên được hoạch định kế hoạch học tập rõ ràng: từ đại cương đến cơ sở ngành và chuyên ngành. Cấu trúc và nội dung chương trình còn thể hiện tính tích hợp và cập nhật.
- Mỗi học phần trong CTĐT đều được mô tả đầy đủ và chi tiết bao gồm: Mục tiêu môn học, ELOs, đề cương chi tiết, kế hoạch, phương pháp giảng dạy và đánh giá, danh sách các giáo trình và tài liệu tham khảo và hướng dẫn tự học cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập

- Triết lý giáo dục được định hình và chia sẻ đến các BLQ.
- Chiến lược dạy và học được xây dựng gắn kết chặt chẽ với các ELOs và được triển khai một cách đồng bộ từ khâu thiết kế chương trình, đến thiết kế nội dung, phương pháp giảng dạy và đánh giá.
- Hoạt động giảng dạy hỗ trợ và hướng người học chủ động trong việc học, tăng cường học tập suốt đời.
- Học tập thông qua hành động được hỗ trợ và khuyến khích.
- Người học chủ động trong xây dựng kế hoạch, lộ trình tiếp nhận kiến thức.

Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học

- Hệ thống văn bản pháp quy về đánh giá kết quả học tập của sinh viên khá hoàn chỉnh, được triển khai đồng bộ, nhất quán, đảm bảo sự công bằng và minh bạch trong đánh giá sinh viên. Ngoài ra, các quy định về đánh giá kết quả học tập của sinh viên không ngừng được cập nhật, bổ sung cho phù hợp với tình hình.
- Các phương pháp và hình thức đánh giá đa dạng, phù hợp với các ELOs và được công bố trước cho sinh viên bằng nhiều hình thức như trong đề cương chi tiết học phần, trên lớp và trên trang web e-learning của Khoa giúp sinh viên chủ động hơn trong việc học tập, kiểm tra đánh giá và đạt kết quả cao nhất.
- Việc đánh giá được thực hiện trong suốt quá trình học tập và có lịch trình cụ thể, giúp người học cải thiện được kết quả học tập.
- Quá trình kiểm tra đánh giá được tổ chức dưới sự giám sát chặt chẽ của Khoa, của Trường đảm bảo tính công khai, nghiêm túc và công bằng.

Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật

- Có hệ thống văn bản pháp lý hoàn chỉnh và quy trình thực hiện đồng bộ về việc quy hoạch, bổ nhiệm, phân công và thăng tiến của đội ngũ cán bộ học thuật. Có nhiều chính sách hỗ trợ tốt công tác phát triển đội ngũ cán bộ học thuật.
- Có cơ sở dữ liệu cho phép theo dõi được tỉ lệ giảng viên trên người học, đo lường khối lượng công việc qua các năm học làm cơ sở giúp đánh giá đầy đủ năng lực của cán bộ học thuật, đảm bảo cải thiện chất lượng giảng dạy, nghiên cứu cũng như khen thưởng kịp thời.

Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ

- Có hệ thống văn bản pháp lý hoàn chỉnh và quy trình thực hiện đồng bộ về quy hoạch, tuyển dụng, phân công nhiệm vụ, đánh giá năng lực của cán bộ phục vụ giúp đáp ứng tốt nhiệm vụ phục vụ hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học của đơn vị.
- Có chính sách hỗ trợ và khen thưởng kịp thời tạo động lực giúp cán bộ phục vụ hoàn thành tốt việc trợ giúp hoạt động giảng dạy, nghiên cứu và phục vụ.

Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và Phục vụ người học

- Trường có chính sách tiếp nhận người học rõ ràng, minh bạch và phù hợp với các quy định của Bộ GD&ĐT. Bên cạnh đó, những hoạt động tư vấn tuyển sinh được tổ chức thường xuyên với nhiều hình thức khác nhau, giúp người học dễ dàng tiếp cận thông tin của Trường.
- Có hệ thống giám sát thỏa đáng về kế hoạch học tập, tiến độ học tập, thành tích học thuật và các hoạt động ngoại khóa của sinh viên trong suốt thời gian đào tạo, giúp sinh viên và các cán bộ liên quan có thể theo dõi.
- Các tổ chức Đoàn, Hội sinh viên cung cấp nhiều hoạt động ngoại khóa như mùa hè tình nguyện, hiến máu nhân đạo, lao động công ích, hội thao, hội diễn văn nghệ và nhiều cuộc thi tài khác.
- Người học tiếp cận được nhiều dịch vụ trợ giúp trong thời gian học tại trường giúp hỗ trợ việc học và năng lực nghề nghiệp.
- Khuôn viên trong Trường có nhiều cây xanh và nhiều sân cỏ rất thích hợp để tổ chức sinh hoạt ngoài trời.

Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng

- Trường và Khoa có cơ sở vật chất và trang thiết bị đầy đủ, hiện đại, được cập nhật, nâng cấp thường xuyên, đáp ứng tốt hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học.
- Trường và Khoa có khuôn viên xanh, sạch, đẹp, an toàn, đảm bảo đời sống tinh thần, sức khỏe cho viên chức và sinh viên.
- Khu ký túc xá với sức chứa 10.000 giường là nơi rất thuận tiện trong việc ăn ở, sinh hoạt và học tập cho sinh viên và khách nước ngoài. Ký túc xá có lực lượng bảo vệ chuyên nghiệp canh giữ an ninh 24/24.
- TTHL với 121.437 đầu sách, 400 máy tính, 3 phòng thảo luận, 1 phòng nghe nhìn và nhiều bàn tự học là nơi lưu trữ và cung cấp các dịch vụ thông tin tư liệu phục

vụ cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng

- Trường có hệ thống tổ chức đảm bảo chất lượng chặt chẽ từ cấp Trường đến cấp Khoa giúp theo dõi, kiểm tra, đánh giá tiến trình dạy và học và cải tiến phù hợp.
- Đối thoại giữa công chức – viên chức, sinh viên với Nhà trường được đảm bảo; Việc lấy ý kiến của các BLQ được quan tâm và được thực hiện thường xuyên bằng nhiều hình thức giúp nắm bắt được nhu cầu đào tạo từ xã hội và từ đó có các giải pháp cải tiến chương trình giảng dạy và học tập phù hợp với nhu cầu thực tế.
- Tiến trình thiết kế và phát triển CTĐT được xác lập và được đánh giá, cải tiến dựa trên ý kiến phản hồi của các BLQ.
- Thành quả nghiên cứu khoa học được giới thiệu và cập nhật trong nội dung giảng dạy giúp cải tiến chất lượng đào tạo.
- Chất lượng CSVC và các dịch vụ trợ giúp được kiểm tra, đánh giá và cải tiến.

Tiêu chuẩn 11: Đầu ra

- Tỷ lệ có việc làm của sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH luôn ở mức cao.
- Sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có đủ năng lực làm việc tại các cơ quan, công ty tuyển dụng, có khả năng giải quyết các vấn đề liên quan tới chuyên môn, thích nghi tốt với các điều kiện làm việc thực tế.

2. Phân tích điểm cần cải thiện

Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi

- Một số phản hồi từ phía người sử dụng lao động chỉ ra rằng chương trình CNHH cần tăng cường năng lực tiếng Anh cũng như kỹ năng mềm cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình

- Một số phản hồi từ phía người sử dụng lao động chỉ ra rằng chương trình CNHH cần mời thêm chuyên gia từ các công ty, doanh nghiệp đến giảng dạy, hoặc gửi sinh viên đến các công ty để huấn luyện thực tế nhiều hơn; cần tăng cường học phần thực tập trong phòng thí nghiệm.

Tiêu chuẩn 3: Nội dung và cấu trúc chương trình

- Một số phản hồi từ phía người sử dụng lao động chỉ ra rằng chương trình CNHH cần tăng thêm các học phần tiếng Anh, các học phần huấn luyện kỹ năng mềm,

các học phần thực tập thí nghiệm, các học phần hướng nghiệp cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập

- Cần đa dạng hơn nữa môi trường học tập cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học

- Vì lớp đông và thiếu trợ giảng nên khó khăn trong việc áp dụng một số phương pháp đánh giá như đồ án, báo cáo, seminar cũng như tăng cường hoạt động cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật

- Chưa có ngưỡng xác định tỷ lệ phù hợp giữa cán bộ học thuật/người học để làm cơ sở cho việc tuyển dụng thêm hoặc điều chuyển cán bộ học thuật giữa các ngành.
- Chưa chủ động được nguồn kinh phí cho hoạt động giao lưu, trao đổi học thuật, nhất là giao lưu quốc tế của cán bộ học thuật nên ảnh hưởng đến khả năng cập nhật thông tin khoa học, hội nhập quốc tế.

Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ

- Đội ngũ hỗ trợ cần nâng cao trình độ tiếng Anh để đáp ứng nhu cầu hội nhập quốc tế.

Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học

- Cần đầu tư thêm khu vực thư giãn, nghỉ ngơi giữa giờ học cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng

- Cần hiện đại hóa hơn nữa các phòng thí nghiệm theo hướng chuẩn quốc tế phục vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học cho giảng viên và sinh viên.

Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng

- Cần tăng cường hơn nữa các hoạt động liên kết với các doanh nghiệp và cựu sinh viên, tạo điều kiện cho doanh nghiệp và cựu sinh viên tham gia nhiều hơn nữa các hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học của Khoa.

Tiêu chuẩn 11: Đầu ra

- Cần có biện pháp tăng số lượng và chất lượng các ý kiến đóng góp của doanh nghiệp, người sử dụng lao động và cựu sinh viên đối với chương trình CNHH.

3. Tự đánh giá

STT	TIÊU CHUẨN	ĐIỂM						
1	Kết quả học tập mong đợi	1	2	3	4	5	6	7
1.1	Những KQHT mong đợi được xây dựng với cấu trúc rõ ràng và có nội dung gắn kết với tầm nhìn và sứ mệnh của nhà trường [1,2]						X	
1.2	Những KQHT mong đợi bao gồm những kết quả về chuyên môn lẫn phổ quát (nghĩa là kỹ năng có thể chuyển giao) [1,2]						X	
1.3	Những KQHT mong đợi phản ánh rõ ràng yêu cầu của các BLQ [4]						X	
	<i>Nhận xét chung</i>	6,00						
2	Quy cách chương trình	1	2	3	4	5	6	7
2.1	Thông tin trong quy cách chương trình phải đầy đủ và cập nhật [1, 2]						X	
2.2	Thông tin trong quy cách học phần phải đầy đủ và cập nhật [1, 2]						X	
2.3	Quy cách chương trình và quy cách học phần được phổ biến và trình bày sẵn cho các BLQ [1, 2]						X	
	<i>Nhận xét chung</i>	6,00						
3	Nội dung và cấu trúc Chương trình	1	2	3	4	5	6	7
3.1	Chương trình môn học được thiết kế dựa trên nguyên lý kiến tạo đồng bộ với những KQHT mong đợi [1]						X	
3.2	Mỗi học phần trong chương trình môn học có sự đóng góp rõ ràng giúp đạt được những KQHT mong đợi [2]						X	
3.3	Chương trình môn học hợp lý về cấu trúc, trình tự, gắn kết và cập nhật [3, 4, 5, 6]						X	
	<i>Nhận xét chung</i>	6.00						
4	Tiếp cận trong Giảng dạy và Học tập	1	2	3	4	5	6	7
4.1	Triết lý giáo dục được tuyên ngôn mạch lạc và thông tin tới tất cả các BLQ [1]					X		
4.2	Hoạt động dạy và học dựa trên nguyên lý kiến tạo đồng bộ giúp đạt được những KQHT mong đợi [2, 3, 4, 5]					X		
4.3	Hoạt động dạy và học tăng cường việc học tập suốt đời [6]					X		
	<i>Nhận xét chung</i>	5,00						
5	Kiểm tra đánh giá Người học	1	2	3	4	5	6	7
5.1	Hoạt động kiểm tra đánh giá người học có kết cấu đồng bộ với việc đạt được những KQHT mong đợi [1, 2]						X	

5.2	Hoạt động kiểm tra đánh giá người học bao gồm lịch trình, phương pháp, quy định, trọng số, đáp án chấm điểm và thang điểm xếp loại phải rõ ràng và được thông tin tới người học [4, 5]							X
5.3	Sử dụng những phương pháp kiểm tra đánh giá bao gồm đáp án chấm điểm và thang điểm nhằm bảo đảm kiểm tra đánh giá người học có độ giá trị, độ tin cậy, và sự công bằng [6, 7]					X		
5.4	Thông tin phản hồi về kiểm tra đánh giá người học phải kịp thời và giúp cải thiện việc học [3]						X	
5.5	Người học dễ dàng tiếp cận được những thủ tục khiếu nại và phúc khảo [8]							X
	Nhận xét chung	6,20						
6	Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	1	2	3	4	5	6	7
6.1	Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ học thuật (có tính đến kế thừa, thăng tiến, tái phân công, chấm dứt hợp đồng, và hưu trí) được thực hiện giúp đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [1]						X	
6.2	Tỷ lệ giảng viên trên người học và khối lượng công việc được đo lường và theo dõi giúp cải thiện chất lượng giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [2]						X	
6.3	Các tiêu chí tuyển chọn bao gồm đạo đức và tự do học thuật áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin [4, 5, 6, 7]						X	
6.4	Năng lực cán bộ học thuật được xác định và đánh giá [3]						X	
6.5	Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ học thuật được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này [8]						X	
6.6	Việc quản lý thực hiện công việc học thuật bao gồm khen thưởng và ghi công được thực hiện giúp khích lệ và trợ giúp việc giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [9]							X
6.7	Loại hình và số lượng các NCKH của cán bộ học thuật được xác lập, giám sát và đối sánh nhằm đạt được sự tiến bộ [10]						X	
	Nhận xét chung	6,14						
7	Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	1	2	3	4	5	6	7
7.1	Việc quy hoạch đội ngũ cán bộ phục vụ (làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ trợ giúp người học) được thực hiện giúp						X	

	đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [1]						
7.2	Các tiêu chí tuyển chọn áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin [2]					X	
7.3	Năng lực cán bộ phục vụ được xác định và đánh giá [3]					X	
7.4	Nhu cầu đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ phục vụ được xác định và có các hoạt động được triển khai giúp đáp ứng trọn vẹn các nhu cầu này [4]					X	
7.5	Việc quản lý thực hiện công việc phục vụ bao gồm khen thưởng và ghi công được thực hiện giúp khích lệ và trợ giúp việc giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [5]				X		
	Nhận xét chung	5,8					
8	Chất lượng người học & Phục vụ người học	1	2	3	4	5	6
8.1	Chính sách tiếp nhận người học và các tiêu chí tuyển sinh được xác định, thông tin, công bố, và cập nhật [1]						X
8.2	Các phương pháp và tiêu chí lựa chọn người học được xác định và đánh giá [2]						X
8.3	Có hệ thống giám sát thỏa đáng về tiến độ, thành tích học thuật, và khối lượng học tập của người học [3]						X
8.4	Tư vấn về học thuật, các hoạt động ngoại khóa, các cuộc thi tài trong người học, và các dịch vụ trợ giúp người học có sẵn giúp cải thiện việc học và năng lực nghề nghiệp [4]					X	
8.5	Môi trường tự nhiên, xã hội, và tâm lý có lợi cho giáo dục và nghiên cứu cũng như an lành cho mọi người [5]					X	
	Nhận xét chung	5,6					
9	Cơ sở vật chất và Hạ tầng	1	2	3	4	5	6
9.1	Cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ dạy và học (giảng đường, phòng học, phòng đồ án/dự án...) đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu [1]						X
9.2	Thư viện và tài nguyên thư viện đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu [3, 4]						X
9.3	Phòng thí nghiệm và trang thiết bị đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu [1, 2]						X
9.4	Cơ sở vật chất cho công nghệ thông tin gồm hạ tầng dành cho học tập trực tuyến đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu [1, 5, 6]					X	
9.5	Các tiêu chuẩn về môi trường, y tế và an toàn; và điều kiện tiếp cận cho những cá nhân có nhu cầu đặc biệt được xác định và thực hiện [7]					X	

	<i>Nhận xét chung</i>	5,6						
10	Nâng cao Chất lượng	1	2	3	4	5	6	7
10.1	Nhu cầu và ý kiến phản hồi từ các BLQ được dùng làm ý kiến ban đầu giúp thiết kế và phát triển chương trình môn học [1]					X		
10.2	Tiến trình thiết kế và phát triển chương trình môn học được xác lập và phải được đánh giá và cải tiến [2]						X	
10.3	Tiến trình dạy và học và hoạt động kiểm tra đánh giá người học được rà soát và đánh giá liên tục giúp bảo đảm sự phù hợp và đồng bộ [3]						X	
10.4	Thành quả từ NCKH được sử dụng giúp cải tiến việc dạy và học [4]					X		
10.5	Chất lượng cơ sở vật chất và các dịch vụ trợ giúp (trong thư viện, phòng thí nghiệm, bộ phận công nghệ thông tin và dịch vụ phục vụ/trợ giúp người học) phải được đánh giá và cải tiến [5]					X		
10.6	Cơ chế phản hồi thông tin từ các BLQ có tính hệ thống và phải được đánh giá và cải tiến [6]					X		
	<i>Nhận xét chung</i>	5,33						
11	Đầu ra	1	2	3	4	5	6	7
11.1	Tỷ lệ đậu và tỷ lệ thôi học được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện [1]						X	
11.2	Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện [1]						X	
11.3	Năng lực nghề nghiệp của người học tốt nghiệp từ chương trình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện [1]						X	
11.4	Loại hình và số lượng NCKH do người học thực hiện được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện [2]							X
11.5	Mức độ hài lòng của các BLQ được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện [3]					X		
	<i>Nhận xét chung</i>	6,00						
	Điểm trung bình	5,78						

4. Kế hoạch nâng cao chất lượng

Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi

- Khoa sẽ tổ chức nhiều hoạt động để cải tiến năng lực ngoại ngữ và nâng cao kỹ năng mềm cho sinh viên như thành lập các câu lạc bộ tiếng Anh, tăng cường các buổi seminar sử dụng tiếng, khuyến khích giảng viên tăng cường sử dụng tiếng

Anh trong giảng dạy, tăng cường các hoạt động ngoại khóa cho sinh viên,...

Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình

- Khoa sẽ tăng cường mời chuyên gia từ các công ty, doanh nghiệp để dạy hoặc gửi sinh viên đến các công ty để thực tập nhiều hơn.
- Sẽ tăng thêm các học phần thực tập trong phòng thí nghiệm vào CTĐT theo hướng cập nhật hóa nhu cầu thực tiễn đồng thời phù hợp với điều kiện thực tế của Trường và Khoa.

Tiêu chuẩn 3: Nội dung cấu trúc chương trình

- Khoa sẽ tăng số lượng học phần tiếng Anh, học phần đào tạo kỹ năng mềm và học phần hoạt động dự án gắn gũi và gắn kết với thực tế doanh nghiệp.

Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập

- Khoa sẽ đẩy mạnh hơn nữa hoạt động trao đổi sinh viên với các trường đại học trong nước và quốc tế.

Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học

- Khoa sẽ tổ chức các khóa tập huấn về các phương pháp đánh giá theo các chuẩn mực của AUN để đảm bảo tính khoa học và mức độ đạt được các chuẩn đầu ra của học phần.
- Đề xuất Khoa/Trường hạn chế các lớp có sĩ số đông và có cơ chế cho phép giảng viên thuê trợ giảng, có thể từ các sinh viên có năng lực học tập tốt.

Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật

- Khoa sẽ tăng cường vận động tài trợ để xây dựng quỹ hỗ trợ hoạt động đào tạo và NCKH.
- Có giải pháp khuyến khích cho đội ngũ cán bộ học thuật xuất bản trên hệ thống ISI.

Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ phục vụ

- Khoa sẽ tạo mọi điều kiện để đội ngũ cán bộ phục vụ được tham gia các lớp bồi dưỡng chuyên môn và năng lực tiếng Anh để nâng cao chất lượng phục vụ.

Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học

- Khoa sẽ sắp xếp bố trí thêm khu vực nghỉ ngơi, thư giãn cho sinh viên trong khuôn

viên của Khoa và đề nghị Trường bố trí các khu vực tương tự trong khuôn viên của Trường.

Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng

- Khoa sẽ kêu gọi sự hỗ trợ đóng góp từ các Doanh nghiệp và đối tác nước ngoài cũng như tranh thủ nguồn kinh phí của Nhà trường để trang bị tốt hơn nữa các phòng thí nghiệm theo hướng hiện đại, phục vụ dạy, học và nghiên cứu.

Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng

- Khoa sẽ tăng cường liên kết với các doanh nghiệp trong hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học như gửi sinh viên tham gia các học phần thực tập cơ sở, làm luận văn tốt nghiệp; mời doanh nghiệp tham gia giảng dạy, báo cáo seminar; hợp tác với doanh nghiệp trong nghiên cứu khoa học.

Tiêu chuẩn 11: Đầu ra

- Trường/Khoa sẽ tổ chức các hội thảo với các BLQ để tìm biện pháp cải thiện số lượng và chất lượng ý kiến phản hồi của các BLQ đối với hoạt động đào tạo và nghiên cứu.

PHẦN 4. PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Đặc tả chương trình

1	Cơ quan cấp bằng	Trường Đại học Cần Thơ
2	Đơn vị đào tạo	Bộ môn Hóa học, Khoa Khoa học Tự nhiên
3	Bằng cấp	Cử nhân
4	Tên và mã của chương trình	Hóa học, 7440112
5	Hình thức đào tạo	Chính quy
6	Giới thiệu vắn tắt về chương trình	- Năm mở ngành: 2002; - 141 tín chỉ (108 tín chỉ bắt buộc và 33 tín chỉ tự chọn), trong đó có 51 tín chỉ trong khối kiến thức đại cương, 45 tín chỉ trong khối kiến thức cơ sở ngành và 45 tín chỉ trong khối kiến thức chuyên ngành (10 tín chỉ cho luận văn tốt nghiệp). ■ Khối kiến thức giáo dục đại cương ■ Khối kiến thức cơ sở ngành ■ Khối kiến thức chuyên ngành - Chương trình cử nhân Hóa học đã được phân bổ hợp lý giữa các khối kiến thức đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành.

		- Thời gian đào tạo trung bình là 4 năm. Tùy thuộc vào khả năng và điều kiện của mình, sinh viên có thể rút ngắn thời gian học tập bằng cách tự lập kế hoạch học tập. Các tín chỉ tự chọn cho phép sinh viên theo đuổi các hướng học tập và nghiên cứu khác nhau trong lĩnh vực Hóa học. - Tài liệu tham khảo: • Thông tư số 07: Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, năng lực sinh viên sau khi tốt nghiệp và quá trình thiết kế, đánh giá và ban hành CTĐT ở bậc đại học, sau đại học và tiến sĩ. • CTĐT ngành Hóa học, Đại học Quốc gia Hà Nội (http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/06_0.pdf) • CTĐT ngành Hóa học, Đại học Sư phạm TP.HCM (https://hcmue.edu.vn/vi/khoa-bo-mon/khoa-hoa-hoc). • CTĐT ngành Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM (http://www.chemistry.hcmus.edu.vn/index.php/vi/dao-tao-dh)
7	Thông tin đánh giá chương trình	Chưa có thông tin
8	Mục tiêu của chương trình	- PO1: Có sức khỏe và đạo đức tốt. - PO2: Có kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, có năng lực tự học, tự nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của xã hội. - PO3: Có kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực hóa học bao gồm các kỹ thuật phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hợp chất tự nhiên, thực phẩm, và môi trường. - PO4: Có năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia các CTĐT sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước. - PO5: Có đủ năng lực để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học. - PO6: Có khả năng giao tiếp cơ bản bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp, và đọc hiểu các tài liệu bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.

9	Kết quả học tập mong đợi	ELO 1: Có sức khỏe tốt và hiểu biết về đường lối và chính sách để xây dựng và bảo vệ tổ quốc. ELO 2: Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. ELO 3: Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu). ELO 4: Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm tin học ứng dụng. ELO 5: Có kiến thức về những nguyên lý cơ bản trong lĩnh vực hóa đại cương, hóa lý, hóa lượng tử đại cương làm nền tảng lý luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành Hóa học. ELO 6: Có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực hóa học cả lý thuyết lẫn thực hành bao gồm hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa lý, hóa phân tích, hóa sinh. ELO 7: Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc Pháp chuyên ngành để vận dụng vào việc học tập, nghiên cứu và viết bài báo khoa học bằng tiếng Anh hoặc Pháp. ELO 8: Có kiến thức cơ bản về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm và quản lý phòng thí nghiệm. ELO 9: Có kiến thức lý thuyết và kỹ năng về sử dụng các thiết bị hiện đại như MS, GC-MS, HPLC, NMR, UV-VIS, IR, ... để tiến hành phân tích hóa học trong các lĩnh vực khác nhau như: thực phẩm, dược phẩm, môi trường, vật liệu,... ELO 10: Có kiến thức về viết đề cương và tổ chức thực nghiệm nghiên cứu hóa học, biết xử lý và đánh giá số liệu kết quả nghiên cứu, xây dựng mô hình thí nghiệm. ELO 11: Có kiến thức về sử dụng các phương pháp hóa học, các hợp chất hóa học để tạo ra các hợp chất mới, các vật liệu mới, vật liệu có cấu trúc nano và tác động của hóa học đối với môi trường. ELO 12: Hình thành ý thức về tầm quan trọng của hóa học trong sự phát triển của đất nước. ELO 13: Hình thành kỹ năng sử dụng các thiết bị phân tích hiện đại để tiến hành phân tích hóa học.
---	--------------------------	---

		ELO 14: Đề xuất và xây dựng các mô hình nghiên cứu hóa học góp phần giải quyết các vấn đề trong thực tiễn gặp phải có liên quan đến hóa học. ELO 15: Kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, khả năng tự học, sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản. ELO 16: Trình bày hay thuyết trình được một nội dung khoa học hay xã hội trước tập thể thông qua các phương tiện hỗ trợ của công nghệ thông tin. ELO 17: Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Đọc, hiểu truy cập và tham khảo các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. ELO 18: Hình thành lối sống lành mạnh, văn minh; tôn trọng pháp luật; trung thành với tổ quốc. ELO 19: Thực hành học suốt đời; chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân. ELO 20: Hình thành ý thức tập thể tốt, biết làm việc nhóm, biết hòa đồng và chia sẻ với mọi người.
10	Chương trình đào tạo	Thông tin chi tiết được thể hiện trong CTĐT và kế hoạch học tập mẫu.
11	Giáo trình học phần	Chi tiết được mô tả trong bộ sưu tập các đề cương học phần.
12	Chất lượng tài liệu tham khảo	Tiêu chuẩn của Bộ GD & ĐT về đánh giá chất lượng giáo dục của một trường đại học, tiêu chuẩn chất lượng AUN-QA; Sổ tay QA 1 & 2; các văn bản của Bộ / trường đại học.
13	Chỉ số chất lượng	QA trong các đơn vị; Quyết định 1086 về chính sách đảm bảo chất lượng của trường đại học; các quy định của các đơn vị đào tạo về môn học, xếp loại, thi lại; kiểm định các bài thi,...
14	Cán bộ học thuật	Chi tiết được nêu trong tài liệu của cán bộ giảng dạy.
15	Môi trường học tập	Lớp học; phòng thí nghiệm; Trung tâm học liệu; thư viện; câu lạc bộ học thuật; Đoàn thanh niên, Trung tâm tư vấn hỗ trợ sinh viên, Ban quản lý ký túc xá, Tổ y tế, dịch vụ photocopy, dịch vụ soạn thảo tài liệu; học bổng; các hỗ trợ cho học sinh khuyết tật.
16	Yêu cầu và tiêu chuẩn tuyển sinh	Thi tốt nghiệp THPT; Quy định của Bộ GD & ĐT về điểm sàn; các quy định tuyển thẳng và điểm ưu tiên; tiêu chí xét tuyển; yêu cầu về tiếng Anh.

17	Các kênh thông tin giúp đánh giá phản hồi và nâng cao chất lượng	Các cuộc tham vấn các BLQ được thực hiện bởi TTQLCL và các phía liên kết đào tạo khác trong suốt và vào cuối khóa đào tạo.
18	Trang web	Địa chỉ web của Trường, Khoa và các phòng ban chức năng liên quan; các bài viết; các liên kết; trang download tài liệu và trang tự học.
19	Thông tin liên lạc	Bùi Thị Bửu Huê; Số điện thoại: +84-919 72 82 52 Địa chỉ: Bộ môn Hóa học, Khoa Khoa học Tự nhiên, Khu 2, Đường 3/2, Phường Xuân Khánh, Quận Ninh Kiều, TP. Cần Thơ, Việt Nam; Email: btbhue@ctu.edu.vn
20	Thời gian để biên dịch / sửa đổi các đặc tả CTĐT	2018
21	Ký tên và đóng dấu	Trưởng Khoa KHTN

Phụ lục 2: Chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
I. Khối kiến thức Giáo dục đại cương										
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành		
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành		
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bố trí theo nhóm ngành		
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bố trí theo nhóm ngành		
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60				I,II,III
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023		I,II,III
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024		I,II,III
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025		I,II,III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031		I,II,III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032		I,II,III
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			60				I,II,III
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		FL001		I,II,III
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			45		FL002		I,II,III
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60		FL003		I,II,III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL007		I,II,III
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45		FL008		I,II,III
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15				I,II,III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		TN033	I,II,III
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
25	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
26	ML007	Logic học đại cương	2		2	30				I,II,III
27	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
31	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
33	TN059	Toán cao cấp B	3	3		45				I,II,III
34	TN044	Xác suất thống kê B	2	2		30				I,II,III
35	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45				I,II,III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
36	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30		TN048	I,II,III
37	TN042	Sinh học đại cương	2	2		30				I,II,III
38	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	1			30		TN042	I,II,III
Cộng: 51 TC (Bắt buộc 36 TC; Tự chọn: 15 TC)										
II. Khối kiến thức cơ sở ngành										
39	TN427	An toàn và quản lý phòng thí nghiệm	2	2		30				I,II
40	TN101	Hóa học đại cương 1	2	2		30				I,II
41	TN102	Hóa học đại cương 2	3	3		45		TN101		I,II
42	TN103	TT. Hóa học đại cương 2	1	1			30		TN102	I,II
43	TN236	Hóa vô cơ 1	3	3		45		TN102		I,II
44	TN173	TT. Hóa vô cơ 1	1	1			30		TN236	I,II
45	TN247	Hóa vô cơ 2	3	3		45		TN236		I,II
46	TN107	TT. Hóa vô cơ 2	1	1			30		TN247	I,II
47	TN111	Hóa hữu cơ 1	3	3		45		TN102		I,II
48	TN112	TT. Hóa hữu cơ 1	1	1			30		TN111	I,II
49	TN249	Hóa hữu cơ 2	3	3		45		TN111		I,II
50	TN178	TT. Hóa hữu cơ 2	1	1			30		TN249	I,II
51	TN108	Hóa lý 1	3	3		45		TN102		I,II
52	TN109	Hóa lý 2	3	3		45		TN108		I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
53	TN110	TT. Hóa lý	2	2			60		TN109	I,II
54	TN115	Hóa phân tích 1	3	3		45		TN102		I,II
55	TN180	TT. Hóa phân tích	1	1			30		TN115	I,II
56	TN117	Hóa phân tích 2	3	3		45		TN115		I,II
57	TN182	TT. Hóa phân tích 2	1	1			30		TN117	I,II
58	TN436	Hóa lượng tử đại cương	3	3		45		TN101		I,II
59	TN163	Anh văn chuyên môn - Hóa học	2		2	30				I,II
60	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30				I,II
Cộng: 45 TC (Bắt buộc 43 TC; Tự chọn: 2 TC)										
III. Khối kiến thức chuyên ngành										
61	TN235	Hóa sinh học	3	3		45		TN249		I,II
62	TN364	TT. Hóa sinh học	1	1			30		TN235	I,II
63	TN437	Hóa môi trường	3	3		45		TN117		I,II
64	TN312	TT. Hóa môi trường	1	1			30		TN437	I,II
65	TN438	Phân tích kỹ thuật	3	3		45		TN117		I,II
66	TN322	TT. Phân tích kỹ thuật	1	1			30		TN438	I,II
67	TN308	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	3		45		TN117		I,II
68	TN309	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại	1	1			30		TN308	I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
69	TN361	Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ	2	2		30		TN249		I,II
70	TN439	Kiểm nghiệm dược phẩm và thực phẩm	3	3		45				I,II
71	TN292	Các phương pháp phân tích không hủy mẫu	2	2		30				I,II
72	TN245	Phương pháp phân tích độc chất và kháng sinh trong động thực vật	2	2		30		TN117		I,II
73	TN319	Tham quan thực tế	1	1			30			I,II
74	TN468	Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học	3	3		30	30			I,II
75	TN452	Hóa học hợp chất thiên nhiên	3		6	45				I,II
76	TN379	TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên	1				30		TN452	I,II
77	TN327	Tổng hợp hữu cơ	2			30				I,II
78	TN395	Kỹ thuật tách chiết hợp chất thiên nhiên	2			30				I,II
79	CN247	Hóa học chất kích thích và BVTV	2			30				I,II
80	KC120	Khoa học và Kỹ thuật vật liệu đại cương	3			45				I,II
81	KC289	Khoa học và Công nghệ vật liệu Nano	3			45				I,II
82	TN473	TT. Tổng hợp vật liệu Nano	1				30		KC289	I,II
83	CN199	Hóa học và hóa lý polymer	3			30	30			I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
84	MT338	Kỹ thuật xử lý nước thải	3			45				I,II
85	MT339	TT. Kỹ thuật xử lý nước thải	1				30		MT338	I,II
86	TN339	Độc chất học môi trường	2			30				I,II
87	MT342	Đánh giá tác động môi trường	2			30				I,II
88	TN338	Luận văn tốt nghiệp - Hóa học	10		10		300	≥ 105 TC		I,II
89	TN246	Tiểu luận tốt nghiệp - Hóa học	4				120	≥ 105 TC		I,II
90	TN387	Tổng hợp bất đối xứng	2			30				I,II
91	TN367	Hóa dược	3			45				I,II
92	CN231	Kỹ thuật phản ứng	3			35	20			I,II
93	TN300	Hóa học ứng dụng	2			30				I,II
94	KC310	Hóa học xanh	2			30				I,II
95	TN362	Tổng hợp vô cơ	2			30				I,II
96	TN326	Nghiên cứu phức chất bằng trắc quang	2			30				I,II
97	TN313	Tin học ứng dụng trong hóa học	2			15	30			I,II
98	MT331	Quản lý chất thải độc hại	2			30				I,II
99	MT309	Quản lý chất lượng môi trường	2			30				I,II
100	MT301	Sinh thái môi trường ứng dụng	2			30				I,II
101	NS318	Hóa học thực phẩm	3			30	30			I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
102	NN151	Phụ gia trong chế biến thực phẩm	2			30				I,II
103	NN180	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	2			30				I,II
104	NS321	Đánh giá chất lượng thực phẩm	2			30				I,II
Cộng: 45 TC (Bắt buộc: 29 TC; Tự chọn: 16 TC)										
Tổng cộng: 141 TC (Bắt buộc: 108 TC; Tự chọn: 33 TC)										

(*):là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

Phụ lục 3: Kế hoạch học tập mẫu – ngành Hóa học (7440112)

Học kỳ 1

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	QP003	Giáo dục quốc phòng - An ninh 1 (*)	3	3			
2	QP004	Giáo dục quốc phòng - An ninh 2 (*)	2	2			
3	QP005	Giáo dục quốc phòng - An ninh 3 (*)	3	3			
4	TN101	Hóa học đại cương 1	2	2		I, II	
5	TN059	Toán cao cấp B	3	3		I, II, III	
		TỔNG CỘNG: 13 TC		13			

Học kỳ 2

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	TN102	Hóa học đại cương 2	3	3		I, II	
2	TN103	TT. Hóa học đại cương 2	1	1		I, II	
3	TN427	An toàn và quản lý Phòng thí nghiệm	2	2		I, II	
4	TN042	Sinh học đại cương	2	2		I, II, III	
5	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	1		I, II, III	
6	ML014	Triết học Mác-Lênin	3	3		I, II, III	
7	TN048	Vật lý đại cương	3	3		I, II, III	
8	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1		I, II, III	
9	TN044	Xác suất thống kê B	2	2		I, II, III	
10*	KN001	Kỹ năng mềm	2		2	I, II, III	
	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			I, II, III	
	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			I, II, III	
	ML007	Logic học đại cương	2			I, II, III	

	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			I, II, III	
	XH028	Xã hội học đại cương	2			I, II, III	
	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			I, II, III	
TỔNG CỘNG: 20 TC				18	2		

***Ghi chú:**

- Nếu sinh viên (SV) không học **Anh văn căn bản 1 (XH023)**, SV chuyển nhóm tự chọn **10*** (KN001, XH012, XH014,...) vào Học kỳ Hè – năm học 2019-2020.

- Nếu SV vẫn học **Anh văn căn bản 1 (XH023)** ở Học kỳ Hè – năm học 2018-2019, SV chuyển nhóm tự chọn **10*** (KN001, XH012, XH014,...) vào các học kỳ ở năm học 2021-2022.

Học kỳ Hè

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	KL001	Pháp luật Đại cương	2	2		I, II, III	
2*	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		4	I, II, III	
3		Giáo dục thể chất 1 (*) ^(tc)	1		1	I, II, III	
		TỔNG CỘNG: 8 TC		2	6		

^(tc) **Chọn 1 trong các môn sau:**

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Điền kinh 1 | 6. Cầu lông 1 |
| 2. Taekwondo 1 | 7. Thể dục nhịp điệu 1 |
| 3. Bóng chuyền 1 | 8. Sức khỏe 1 |
| 4. Bóng đá 1 | 9. Bóng rổ 1 |
| 5. Bóng bàn 1 | |

Ghi chú: giả sử ở học phần Giáo dục thể chất 1, SV chọn Bóng chuyền 1 thì đối với các học phần Giáo dục thể chất 2 và 3, SV phải chọn Bóng chuyền 2 và Bóng chuyền 3. Tương tự đối với các môn khác.

Học kỳ 3

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	ML016	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2		I, II, III	
2	TN236	Hóa vô cơ -1	3	3		I, II	
3	TN173	TT. Hóa Vô cơ 1	1	1		I, II	
4	TN111	Hóa Hữu cơ 1	3	3		I, II	
5	TN112	TT. Hóa Hữu cơ 1	1	1		I, II	
6	TN115	Hóa phân tích 1	3	3		I, II	
7	TN180	TT. Hóa phân tích 1 - CN.Hóa	1	1		I, II	
8	TN108	Hóa lý 1	3	3		I, II	
9*	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3		3	I, II, III	
TỔNG CỘNG: 20 TC				17	3		

Ghi chú: Nếu SV không học Anh văn căn bản 2 (XH024) ở Học kỳ 1 – năm học 2019-2020, SV chuyển học môn Giáo dục thể chất 2 (*)^(tc) ở Học kỳ này.

Học kỳ 4

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	TN109	Hóa lý 2	3	3		I, II	
2	TN110	TT. Hóa lý	2	2		I, II	
3	TN247	Hóa vô cơ-2	3	3		I, II	
4	TN107	TT. Hóa Vô cơ 2	1	1		I, II	
5	TN249	Hóa hữu cơ -2	3	3		I, II	
6	TN178	TT. Hóa hữu cơ 2	1	1		I, II	
7	TN117	Hóa phân tích 2	3	3		I, II	
8	TN182	TT. Hóa phân tích 2 - CN.Hóa	1	1		I, II	

9*	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3		3	I, II, III	
		TỔNG CỘNG: 20 TC		17	3		

Ghi chú: Nếu SV không học Anh văn căn bản 3 (XH025) ở Học kỳ 2 – năm học 2020-2021, SV chuyển học môn Giáo dục thể chất 3 (*)^(tc) ở Học kỳ này.

Học kỳ Hè

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	TCTD	Ghi chú
1	TN033	Tin học căn bản	1	1		I, II, III	
2	TN034	TT. Tin học căn bản	2	2		I, II, III	
3	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		I, II, III	
4		Giáo dục thể chất 2 (*) ^(tc)	1		1	I, II, III	
		TỔNG CỘNG: 6 TC		5	1		

^(tc) **Chọn 1 trong các môn sau:**

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Điền kinh 2 | 6. Cầu lông 2 |
| 2. Taekwondo 2 | 7. Thể dục nhịp điệu 2 |
| 3. Bóng chuyền 2 | 8. Sức khỏe 2 |
| 4. Bóng đá 2 | 9. Bóng rổ 2 |
| 5. Bóng bàn 2 | |

Học kỳ 5

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	TN437	Hóa môi trường	3	3		I, II	
2	TN308	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	3		I, II	
3	TN235	Hóa sinh học	3	3		I, II	
4	TN364	TT. Hóa sinh học	1	1		I, II	

5	TN436	Hóa lượng tử đại cương	3	3		I, II	
6	TN163	Anh văn chuyên môn - Hóa học	2	2		I, II	
7		Giáo dục thể chất 3 (*) ^(tc)	1	1	1	I, II, III	
8	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2			
		TỔNG CỘNG: 18 TC		16	1		

^(tc) **Chọn 1 trong các môn sau:**

- | | | |
|------------------|------------------------|---------------|
| 1. Điền kinh 3 | 5. Bóng bàn 3 | 8. Sức khỏe 3 |
| 2. Taekwondo 3 | 6. Cầu lông 3 | 9. Bóng rổ 3 |
| 3. Bóng chuyền 3 | 7. Thể dục nhịp điệu 3 | |
| 4. Bóng đá 3 | | |

Học kỳ 6

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	TN361	Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ	2	2		I, II	
2	TN438	Phân tích kỹ thuật	3	3		I, II	
3	TN312	TT. Hóa môi trường	1	1		I, II	
4	TN309	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại	1	1		I, II	
5	TN312	TT Hóa môi trường	1	1		I, II	
6	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		I, II, III	
	TN452	Hóa học hợp chất thiên nhiên	3			45	
	TN379	TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên	1				30
	TN327	Tổng hợp hữu cơ	2			30	
	TN395	Kỹ thuật tách chiết hợp chất thiên nhiên	2			30	
	CN247	Hóa học chất kích thích và BVTV	2			30	

	KC120	Khoa học và Kỹ thuật vật liệu đại cương	3		6	45	
	KC289	Khoa học và Công nghệ vật liệu Nano	3			45	
	TN473	TT. Tổng hợp vật liệu Nano	1				30
	CN199	Hóa học và hóa lý polymer	3			30	30
	MT338	Kỹ thuật xử lý nước thải	3			45	
	MT339	TT. Kỹ thuật xử lý nước thải	1				30
	TN339	Độc chất học môi trường	2			30	
	MT342	Đánh giá tác động môi trường	2			30	
TỔNG CỘNG: 15 TC				9	6		

Học kỳ Hè

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	TCTD	Ghi chú
1	TN319	Tham quan thực tế - CN.Hóa	1	1			
		TỔNG CỘNG: 1 TC		1			

Học kỳ 7

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	HK mở	Ghi chú
1	TN439	Kiểm nghiệm dược phẩm và thực phẩm	3	3		I, II	
2	TN292	Các phương pháp phân tích không hủy mẫu	2	2		I, II	
3	TN245	Phương pháp phân tích độc chất và kháng sinh trong động thực vật	2	2		I, II	
4	TN322	TT. Phân tích kỹ thuật	1	1		I, II	
TỔNG CỘNG: 8 TC				8			

Học kỳ 8

TT	MSMH	TÊN MÔN HỌC	Tín chỉ	BB	TCHD	TCTD	Ghi chú
1	TN338	Luận văn tốt nghiệp - Hóa học	10		10	I, II	
2	TN246	Tiểu luận tốt nghiệp - Hóa học	4			I, II	
3	TN387	Tổng hợp bất đối xứng	2			I, II	
4	TN367	Hóa Dược	3				
5	CN231	Kỹ thuật phản ứng	3				
6	TN300	Hóa học ứng dụng	2				
7	TN310	Hóa học xanh	2				
8	TN362	Tổng hợp vô cơ	2			I, II	
9	TN326	Nghiên cứu phức chất bằng trắc quang	2			I, II	
10	TN313	Tin học ứng dụng trong hóa học	2			I, II	
11	MT331	Quản lý chất thải độc hại	2			I, II	
12	MT309	Quản lý chất lượng môi trường	2			I, II	
13	MT301	Sinh thái môi trường ứng dụng	2				
14	NS318	Hóa học thực phẩm	3				
15	NN151	Phụ gia trong chế biến thực phẩm	2			I, II	
16	NN180	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	2				
17	NS321	Đánh giá chất lượng thực phẩm	2			I, II	
TỔNG CỘNG: 10 TC					10		

Phụ lục 4-A: Ma trận tương quan giữa mục tiêu chương trình và chuẩn đầu ra mong đợi

Mục tiêu đào tạo (POs)	Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)																			
	Kiến thức (Knowledge)											Kỹ năng (Generic Skills)						Thái độ (attitude)		
	Khối kiến thức giáo dục đại cương (General)				Khối kiến thức cơ sở ngành (Fundamental)				Khối kiến thức chuyên ngành (Professional)			Kỹ năng cứng (Hard)			Kỹ năng mềm (Soft)					
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15	ELO16	ELO17	ELO18	ELO19	ELO20
PO1	X	X										X						X	X	X
PO2		X		X	X	X	X					X		X	X	X	X			X
PO3									X		X		X							
PO4							X	X		X				X						
PO5				X				X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
PO6			X				X										X			

Phụ lục 4-B: Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra mong đợi và chuẩn đầu ra học phần

Học phần			Chuẩn đầu ra của CTĐT (ELOs)																			
			Kiến thức												Kỹ năng						Thái độ	
			Khối kiến thức giáo dục đại cương				Khối kiến thức cơ sở ngành				Khối kiến thức chuyên ngành				Kỹ năng cứng			Kỹ năng mềm				
			ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO1	ELO2
I. Khối kiến thức Giáo dục đại cương																						
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	X																	X		
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	X																	X		
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	X																	X		
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	X																	X		
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	X																	X		
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)			X				X										X			
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)			X				X										X			

8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)			X				X								X			
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)			X				X								X			
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)			X				X								X			
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)			X				X								X			
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)			X				X								X			
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)			X				X								X			
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)			X				X								X			
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)			X				X								X			
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)			X				X								X			
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)			X				X								X			
18	TN033	Tin học căn bản (*)				X										X	X			
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)				X										X	X			
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	X	X														X		X
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	X	X														X		X
22	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	X	X														X		X
23	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X	X														X		X
24	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	X	X														X		X

25	KL001	Pháp luật đại cương	X	X																X	X
26	ML007	Logic học đại cương	X	X																X	X
27	XH028	Xã hội học đại cương	X	X																X	X
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	X	X																X	X
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	X	X																X	X
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	X	X																X	X
31	KN001	Kỹ năng mềm		X														X	X	X	X
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp		X														X	X	X	X
33	TN059	Toán cao cấp B		X														X			
34	TN044	Xác suất thống kê B		X														X			
35	TN048	Vật lý đại cương		X														X			
36	TN049	TT. Vật lý đại cương		X														X			
37	TN042	Sinh học đại cương		X														X			
38	TN043	TT. Sinh học đại cương		X														X			
II. Khối kiến thức cơ sở ngành																					
39	TN427	An toàn và quản lý phòng thí nghiệm								X	X							X			
40	TN101	Hóa học đại cương 1					X							X				X			

58	TN436	Hóa lượng tử đại cương					X							X			X						
59	TN163	Anh văn chuyên môn - Hóa học			X				X								X		X				
60	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN			X				X								X		X				
III. Khối kiến thức chuyên ngành																							
61	TN235	Hóa sinh học						X						X			X		X				
62	TN364	TT. Hóa sinh học						X						X			X		X				
63	TN437	Hóa môi trường									X			X	X		X		X		X		
64	TN312	TT. Hóa môi trường									X			X	X		X		X		X		
65	TN438	Phân tích kỹ thuật									X			X	X		X	X	X		X		
66	TN322	TT. Phân tích kỹ thuật									X			X	X		X		X		X		
67	TN308	Các phương pháp phân tích hiện đại									X			X	X		X	X	X		X		
68	TN309	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại									X			X	X		X		X		X		
69	TN361	Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ									X			X	X		X	X	X		X		
70	TN439	Kiểm nghiệm dược phẩm và thực phẩm									X			X	X		X	X	X		X		
71	TN292	Các phương pháp phân tích không hủy mẫu									X			X	X		X	X	X		X		
72	TN245	Phương pháp phân tích độc chất và kháng sinh trong động thực vật									X			X	X		X	X	X		X		

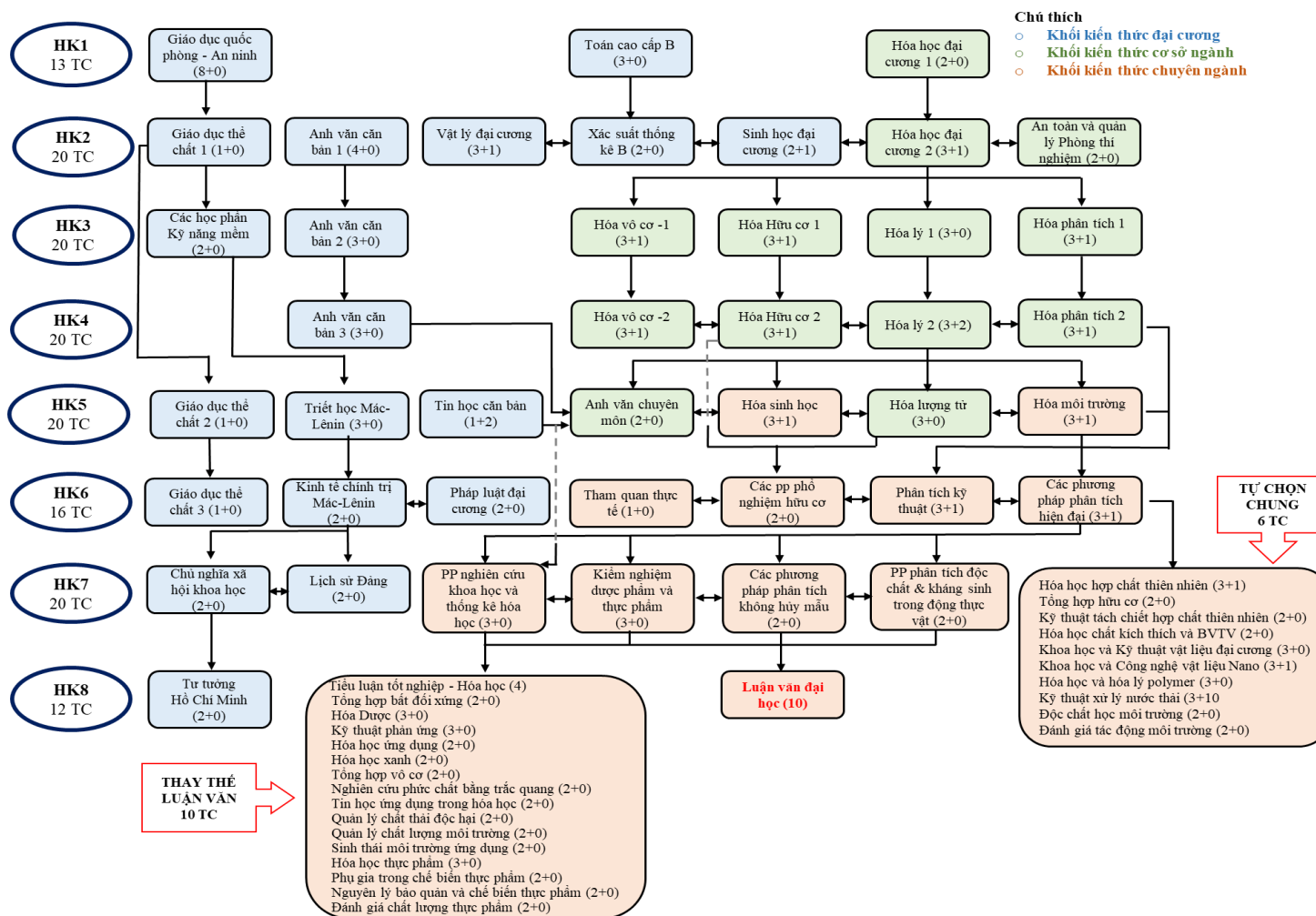
73	TN319	Tham quan thực tế									X			X	X		X		X		X	
74	TN468	Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học										X		X		X	X	X	X		X	X
75	TN452	Hóa học hợp chất thiên nhiên									X		X	X	X		X	X	X			
76	TN379	TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên									X		X	X	X		X		X			
77	TN327	Tổng hợp hữu cơ									X		X	X	X		X	X	X			
78	TN395	Kỹ thuật tách chiết hợp chất thiên nhiên									X		X	X	X		X	X	X			
79	CN247	Hóa học chất kích thích và BVTV									X		X	X	X		X	X	X			
80	KC120	Khoa học và Kỹ thuật vật liệu đại cương									X		X	X	X		X	X	X			
81	KC289	Khoa học và Công nghệ vật liệu Nano									X		X	X	X		X	X	X			
82	TN473	TT. Tổng hợp vật liệu Nano									X		X	X	X		X		X			
83	CN199	Hóa học và hóa lý polymer									X		X	X	X		X	X	X			
84	MT338	Kỹ thuật xử lý nước thải									X		X	X	X		X	X	X			
85	MT339	TT. Kỹ thuật xử lý nước thải									X		X	X	X		X		X			
86	TN339	Độc chất học môi trường									X		X	X	X		X	X	X			
87	MT342	Đánh giá tác động môi trường									X		X	X	X		X	X	X			
88	TN338	Luận văn tốt nghiệp - Hóa học									X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

89	TN246	Tiểu luận tốt nghiệp - Hóa học									X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
90	TN387	Tổng hợp bất đối xứng									X		X	X	X	X	X	X			
91	TN367	Hóa dược									X		X	X	X	X	X	X			
92	CN231	Kỹ thuật phản ứng									X		X	X	X	X	X	X			
93	TN300	Hóa học ứng dụng									X		X	X	X	X	X	X			
94	KC310	Hóa học xanh									X		X	X	X	X	X	X			
95	TN362	Tổng hợp vô cơ									X		X	X	X	X	X	X			
96	TN326	Nghiên cứu phức chất bằng trắc quang									X		X	X	X	X	X	X			
97	TN313	Tin học ứng dụng trong hóa học				X					X		X	X	X	X	X	X			
98	MT331	Quản lý chất thải độc hại									X		X	X	X	X	X	X			
99	MT309	Quản lý chất lượng môi trường									X		X	X	X	X	X	X			
100	MT301	Sinh thái môi trường ứng dụng									X		X	X	X	X	X	X			
101	NS318	Hóa học thực phẩm									X		X	X	X	X	X	X			
102	NN151	Phụ gia trong chế biến thực phẩm									X		X	X	X	X	X	X			
103	NN180	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm									X		X	X	X	X	X	X			
104	NS321	Đánh giá chất lượng thực phẩm									X		X	X	X	X	X	X			

Phụ lục 5: Bản đồ chương trình đào tạo

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN

SƠ ĐỒ TUYỂN MÔN HỌC
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CỬ NHÂN HÓA HỌC
(Áp dụng từ Khóa 45, năm 2019)



Phụ lục 6: Đánh giá học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)

1. Mục tiêu của học phần:

1.1. Kiến thức

- 1.1.1. Nắm vững kiến thức cơ bản về nhóm định chức alcohol, phenol, thiol, ether, thioether.
- 1.1.2. Nắm vững kiến thức cơ bản về nhóm định chức carbonyl.
- 1.1.3. Nắm vững kiến thức cơ bản về nhóm định chức amine và các hợp chất dị vòng.

1.2. Kỹ năng

- 1.2.1. Có khả năng nhận dạng, phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến hóa hữu cơ.
- 1.2.2. Có khả năng sử dụng công cụ máy tính trong hóa học hữu cơ.
- 1.2.3. Có khả năng liên hệ và vận dụng những kiến thức hóa hữu cơ vào những ngành khoa học khác, đặc biệt là sinh hóa, hóa dược và khoa học vật liệu.
- 1.2.4. Kỹ năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá kiến thức có liên quan thông qua các trang mạng internet, thư viện và các phương tiện khác.
- 1.2.5. Kỹ năng làm việc nhóm cũng như khả năng làm việc độc lập.
- 1.2.6. Kỹ năng tự học, tự điều chỉnh và cập nhật kiến thức chuyên môn thích ứng với yêu cầu của công việc.

1.3. Thái độ

- 1.3.1. Ứng dụng các kiến thức chuyên môn trong công việc một cách trung thực và có trách nhiệm.
- 1.3.2. Tự giác thực hiện và vận động người khác thực hiện tốt các quy định an toàn nghề nghiệp cho bản thân, cho cộng đồng; có ý thức bảo vệ, gìn giữ môi trường tự nhiên.
- 1.3.3. Có văn hóa tự học, tự nâng cao trình độ.

2. Đánh giá:

2.1. Cách đánh giá

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Thi viết tự luận/trắc nghiệm	30%	CO1-3
2	Điểm thi kết thúc học phần	Thi viết tự luận/trắc nghiệm	70%	CO2-3

2.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

Phụ lục 7: Danh mục minh chứng

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi			
1	Exh.1.1-01	Luật Giáo dục đại học áp dụng từ ngày 01/01/2013	Tài liệu
2	Exh.1.1-02	Quyết định số 245/QĐ-TTg ngày 12/2/2014 Kế hoạch phát triển KT XH vùng ĐBSCL đến 2020	Tài liệu
3	Exh.1.1-03	Tầm nhìn, sứ mệnh và giá trị cốt lõi của trường Đại học Cần Thơ. https://www.ctu.edu.vn/gioi-thieu/gioi-thieu.html#a-ta-m-nha-n-sa-ma-nh	Link
4	Exh.1.1-04	Tầm nhìn và sứ mạng khoa KHTN https://cns.ctu.edu.vn/gioi-thieu/gioi-thieu.html	Link
5	Exh.1.1-05	Quyết định số 4721/QĐ-ĐHCT năm 2013 và số 1892/QĐ-ĐHCT ngày 25/05/2018	Tài liệu
6	Exh.1.1-06	Quyết định 4946/QĐ-ĐHCT ngày 30/11/2013 và Quyết định 4235/QĐ-ĐHCT ngày 26/09/2018	Tài liệu
7	Exh.1.1-07	Chương trình đào tạo ngành CNHH của một số trường trong và ngoài nước	Tài liệu
8	Exh.1.1-08	Nhóm biên bản họp cải tiến chương trình CNHH qua các giai đoạn	Tài liệu
9	Exh.1.1-09	Kết quả lấy ý kiến các BLQ	Tài liệu
10	Exh.1.1-10	Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015	Tài liệu
11	Exh.1.1-11	Chương trình CNHH	Tài liệu
12	Exh.1.1-12	Quyết định 6830/QĐ-BGD&ĐT/ĐH ngày 10/12/2001	Tài liệu
13	Exh.1.1-13	Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007; Quyết định số 668/QĐ-ĐHCT ngày ../../..	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
14	Exh.1.2-01	Mô tả chương trình đào tạo; ma trận; kế hoạch học tập mẫu	Tài liệu
15	Exh.1.2-02	Ma trận mối quan hệ giữa các hoạt động ngoại khóa và các chuẩn đầu ra	Tài liệu
16	Exh.1.3-01	CTĐT ngành CNHH qua các giai đoạn từ K36-46	Tài liệu
17	Exh.1.3-02	Trang truyền thông mạng xã hội của Khoa KHTN https://www.facebook.com/KhoahocTunhien	Link
18	Exh.1.3-03	Báo cáo seminar bộ môn Hóa học https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/seminar.html	Link
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình			
19	Exh.2.1-01	Trang web của Trường ĐHCT https://ctu.edu.vn/	Link
20	Exh.2.1-02	Trang web của Khoa KHTN https://cns.ctu.edu.vn/dao-tao/dai-hoc-chinh-quy/thong-bao.html	Link
21	Exh.2.1-03	Trang web thông tin tuyển sinh https://tuyensinh.ctu.edu.vn/	Link
22	Exh.2.1-04	Poster quảng bá, tờ rơi	Tài liệu
23	Exh.2.1-05	Sổ tay quy cách CTĐT	Tài liệu
24	Exh.2.2-01	Các mẫu đề cương học phần qua các giai đoạn cải tiến	Tài liệu
Tiêu chuẩn 3. Nội dung và cấu trúc chương trình			
25	Exh.3.1-01	Ví dụ về kế hoạch học tập của sinh viên K45	Tài liệu
26	Exh.3.3-01	Sơ đồ tuyển môn học	Tài liệu
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập			

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
27	Exh.4.1-01	Kế hoạch phát triển 2012-2017 và 2018-2022	Tài liệu
28	Exh.4.1-02	Các báo cáo tổng kết năm học và kế hoạch công tác hàng năm từ 2014-2020	Tài liệu
29	Exh.4.1-03	Thông báo mở lại hệ thống nhập KHHT	Tài liệu
30	Exh.4.1-04	Đề cương chi tiết học phần tham quan thực tế (TN319)	Tài liệu
31	Exh.4.1-05	Kế hoạch sinh hoạt đầu năm	Tài liệu
32	Exh.4.1-06	Slides sinh hoạt đầu năm cho sinh viên khóa mới	Files ppt
33	Exh.4.1-07	Slides sinh hoạt đầu năm học cho sinh viên khóa cũ	Files ppt
34	Exh.4.1-08	Quyết định số 2742/ĐHCT ngày 15/08/2017 Về việc ban hành Quy định về Công tác học vụ	Tài liệu
35	Exh.4.1-09	Danh sách Viên chức đăng ký tham dự lớp bồi dưỡng Nghiệp vụ Sư phạm năm 2016	Tài liệu
36	Exh.4.1-10	Danh sách học giảng viên hạng II và hạng I năm 2017	Tài liệu
37	Exh.4.1-11	Sổ tay giảng viên	Tài liệu
38	Exh.4.2-01	Đề cương chi tiết học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)	Tài liệu
39	Exh.4.2-02	Đề cương chi tiết học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)	Tài liệu
40	Exh.4.2-03	Đề cương chi tiết học phần Hóa đại cương 2 (TN102)	Tài liệu
41	Exh.4.2-04	Đề cương chi tiết học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học (TN468)	Tài liệu
42	Exh.4.2-05	Đề cương chi tiết học phần Thực tập Hóa vô cơ 1 (TN173)	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
43	Exh.4.2-06	Danh mục đề tài luận văn	Tài liệu
44	Exh.4.2-07	Chương trình tham quan thực tế	Tài liệu
45	Exh.4.2-08	Hình ảnh tham quan thực tế	Hình ảnh
46	Exh.4.2-09	Phiếu chấm điểm tham quan thực tế	Tài liệu
47	Exh.4.2-10	Mẫu thư giới thiệu	Tài liệu
48	Exh.4.2-11	Đề cương chi tiết học phần Phức chất (TN305)	Files ppt
49	Exh.4.2-12	Bài thuyết trình của sinh viên học phần Phức chất	Tài liệu
50	Exh.4.2-13	Rubic đánh giá bài thuyết trình của sinh viên	Tài liệu
51	Exh.4.2-14	Phiếu chấm điểm rèn luyện	Tài liệu
52	Exh.4.2-15	Quyết định về NCKH của sinh viên	Tài liệu
53	Exh.4.2-16	Danh sách đề tài NCKH của sinh viên	Tài liệu
54	Exh.4.2-17	Đề cương chi tiết học phần Anh văn chuyên môn - Hóa học (TN163)	Tài liệu
55	Exh.4.2-18	Hệ thống lấy ý kiến trực tuyến từ các BLQ. https://oss3.ctu.edu.vn/	Link
56	Exh.4.2-19	Phiếu khảo sát online của sinh viên	Tài liệu
57	Exh.4.2-20	Kết quả khảo sát của học phần	Tài liệu
58	Exh.4.2-21	Đăng nhập tài khoản trưởng Bộ môn. http://oss.ctu.edu.vn/	Link
59	Exh.4.2-22	Biên bản họp giữa sinh viên và CVHT	Tài liệu
60	Exh.4.2-23	Giáo trình viết bởi giảng viên Bộ môn Hóa https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/giao-trinh.html	Tài liệu/Link

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
61	Exh.4.2-24	Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa đang học tập nâng cao trình độ	Tài liệu
62	Exh.4.2-25	Quyết định cử cán bộ Bộ môn Hóa dự hội thảo quốc tế và khóa đào tạo ngắn hạn	Tài liệu
63	Exh.4.3-01	Bài giảng học phần Hóa học đại cương 1	Files ppt
64	Exh.4.3-02	Bài giảng học phần Hóa học đại cương 2	Files ppt
65	Exh.4.3-03	Slides bài giảng học phần Hóa hữu cơ 2	Files ppt
66	Exh.4.3-04	Hình ảnh buổi báo cáo của chuyên gia người nước ngoài https://cns.ctu.edu.vn/8-tin-tuc/319-bao-cao-khoa-hoc-cua-gs-ts-kenji-kanaori.html	Link
67	Exh.4.3-05	Kế hoạch sinh hoạt đầu năm tại Trung tâm học liệu	Tài liệu
68	Exh.4.3-06	Quyết định số 5339/QĐ-ĐHCT ngày 04/11/2019 Quy định về việc xét và công nhận điểm	Tài liệu
69	Exh.4.3-07	Quyết định số 770/QĐ-ĐHCT ngày 15/03/2017 Quy chế về việc cử sinh viên đi học tập ở nước ngoài	Tài liệu
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học			
70	Exh.5.1-01	Thông tư số 03/2015/TT-BGDĐT ngày 26/02/2015 Quy chế Tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo	Tài liệu
71	Exh.5.1-02	Thông tin tuyển sinh năm 2017 của Trường ĐHCT	Tài liệu
72	Exh.5.1-03	Thông tin tuyển sinh năm 2018 của Trường ĐHCT	Tài liệu
73	Exh.5.1-04	Quyết định số 1261/QĐ-ĐHCT ngày 21/06/2019 Danh sách phân công GV hướng dẫn SV tham quan thực tế	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
74	Exh.5.1-05	Phiếu chấm luận văn	Tài liệu
75	Exh.5.1-06	Quyết định thành lập hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp	Tài liệu
76	Exh.5.2-01	Kế hoạch khung công tác của Trường ĐHCT	Tài liệu
77	Exh.5.2-02	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa đại cương 2 (TN102)	Tài liệu
78	Exh.5.2-03	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)	Tài liệu
79	Exh.5.2-04	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)	Tài liệu
80	Exh.5.2-05	Bảng điểm học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)	Tài liệu
81	Exh.5.2-06	Bảng điểm học phần Phức chất (TN305)	Tài liệu
82	Exh.5.3-01	Mẫu kiểm tra công tác tổ chức thi học kỳ	Tài liệu
83	Exh.5.3-02	Quy chế chi tiêu nội bộ Trường ĐHCT 2020 (trang 14 NCKH)	Tài liệu
84	Exh.5.3-03	Hình thức báo cáo tiểu luận và luận văn	Tài liệu
85	Exh.5.3-04	Báo cáo tình hình việc làm của sinh viên trong 1 năm sau tốt nghiệp năm 2016-2019	Tài liệu
86	Exh.5.4-01	Phiếu nhận xét báo cáo luận văn	Tài liệu
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật			
87	Exh.6.1-01	Quy định về tiến trình phấn đấu của giảng viên	Tài liệu
88	Exh.6.1-02	Quy hoạch tiến trình phấn đấu giảng viên Khoa KHTN	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
89	Exh.6.1-03	Thông báo của Trường về kế hoạch đăng ký tuyển dụng	Tài liệu
90	Exh.6.1-04	Quyết định số 223/QĐ-ĐHCT ngày 03/02/2020 Quy chế quản lý nhiệm vụ chuyên môn	Tài liệu
91	Exh.6.3-01	Quyết định số 4673/QĐ-ĐHCT ngày 27/12/2012 Quy định tuyển dụng của Trường ĐHCT	Tài liệu
92	Exh.6.3-02	Quyết định số 773/QĐ-ĐHCT ngày 21/03/2018 Quy chế bổ nhiệm của Trường ĐHCT	Tài liệu
93	Exh.6.3-03	Thông báo số 911/TB-ĐHCT ngày 08/05/2019 Thông báo tuyển giảng viên Khoa KHTN	Tài liệu
94	Exh.6.3-04	Quyết định số 137/TCCB ngày 08/07/2019 Quyết định kéo dài thời gian làm việc của Cô Tôn Nữ Liên Hương	Tài liệu
95	Exh.6.4-01	Thông tư liên tịch số 36/2014/TTLT-BGDĐT-BNV ngày 28/11/2014 của Bộ Nội vụ-Bộ Giáo dục và Đào tạo: Quy định mã số và tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập	Tài liệu
96	Exh.6.4-02	Phiếu đăng ký kế hoạch công tác	Tài liệu
97	Exh.6.4-03	Phiếu đánh giá và phân loại viên chức	Tài liệu
98	Exh.6.4-04	Hướng dẫn xét thi đua khen thưởng cuối năm	Tài liệu
99	Exh.6.4-05	Biên bản họp hội đồng thi đua khen thưởng Khoa	Tài liệu
100	Exh.6.4-06	Biên bản xét tăng lương trước hạn	Tài liệu
101	Exh.6.4-07	Phiếu tổng hợp các học phần của Khoa	Tài liệu
102	Exh.6.5-01	Quyết định số 60/QĐ-ĐHCT ngày 13/01/2014 Minh chứng về đào tạo ngoại ngữ nguồn	Tài liệu
103	Exh.6.5-02	Quyết định số 1104/QĐ-ĐHCT ngày 11/05/2012	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
		Quyết định cho phép tham dự học bổng	
104	Exh.6.5-03	Chứng chỉ tham gia hội thảo	Tài liệu
105	Exh.6.5-04	Trang Web MOMA: https://momavietnam.com/ Các biên bản ghi nhớ hợp tác MOU	Link
106	Exh.6.5-05	Danh sách cán bộ tham gia chương trình MOMA	Tài liệu
107	Exh.6.6-01	Quyết định khen thưởng của Khoa về thành tích NCKH của giảng viên	Tài liệu
108	Exh.6.6-02	Chính sách tài trợ kinh phí NCKH cho giảng viên là Tiến sĩ trẻ	Tài liệu
109	Exh.6.7-01	Danh sách đề tài NCKH được chấp nhận ở các cấp, dự án hợp tác quốc tế https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/de-tai/cap-nha-nuoc-bo-quoc-te.html https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/de-tai/cap-truong-cua-can-bo.html	Tài liệu/Link
110	Exh.6.7-02	Danh sách bài báo khoa học của Bộ môn: https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/bai-bao.html	Tài liệu/Link
111	Exh.6.7-03	Danh sách các nhóm nghiên cứu của Khoa KHTN	Tài liệu
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ			
112	Exh.7.1-01	Quyết định 1052/QĐ-ĐHCT ngày 25/3/2013 về chức năng, nhiệm vụ và tổ chức hoạt động của văn phòng khoa, viện, trung tâm và bộ môn trực thuộc Trường ĐHCT	Tài liệu
113	Exh.7.1-02	Quyết định số 248/QĐ-ĐHCT ngày 29/01/2016 Quyết định cử Trường phòng thí nghiệm, phòng thực hành	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
114	Exh.7.1-03	Kế hoạch đăng ký nhu cầu bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ của đơn vị từ năm 2015-2020	Tài liệu
115	Exh.7.1-04	Quyết định cử viên chức phục vụ đi học tập nâng cao trình độ từ năm 2015-2020	Tài liệu
116	Exh.7.2-01	Quyết định số 3875/QĐ-ĐHCT ngày 16/10/2015 quy định về tổ chức, quản lý và sử dụng thí nghiệm, phòng thực hành	Tài liệu
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học			
117	Exh.8.1-01	Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy	Tài liệu
118	Exh.8.1-02	Thông tư sửa đổi, bổ sung quy chế thi	Tài liệu
119	Exh.8.1-03	Đề án tuyển sinh đại học chính quy trường ĐHCT 2019	Tài liệu
120	Exh.8.1-04	Ngày hội Tư vấn Tuyển sinh - Hướng nghiệp 2019 tại Trường Đại học Cần Thơ https://www.ctu.edu.vn/tin-tuc/2686-ngay-hoi-tu-van-tuyen-sinh-huong-nghiep-2020-tai-truong-dai-hoc-can-tho.html	Tài liệu/ Link
121	Exh.8.1-05	Trang web Những điều Tân sinh viên cần biết. https://tansinhvien.ctu.edu.vn/	Link
122	Exh.8.3-01	Trang web Hệ thống quản lý Trường ĐHCT https://htql.ctu.edu.vn/htql/login.php/	Link
123	Exh.8.3-02	Quy định về Công tác Cố vấn học tập	Tài liệu
124	Exh.8.3-03	Phân công nhiệm vụ trong Ban chủ nhiệm Khoa	Tài liệu
125	Exh.8.4-01	Hình ảnh buổi chào đón tân sinh viên của Bộ môn	Hình ảnh

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
126	Exh.8.4-02	Thông báo khám sức khỏe cho sinh viên khóa 45 năm học 2019-2020	Tài liệu
127	Exh.8.4-03	Kiểm tra tiếng Anh cho sinh viên khóa 45	Tài liệu
128	Exh.8.4-04	Bố trí lớp, thời khóa biểu và cố vấn học tập cho tân sinh viên https://tansinhvien.ctu.edu.vn/hoc-tap/bo-tri-lop-thoi-khoa-bieu-va-co-van-hoc-tap	Link
129	Exh.8.4-05	Kế hoạch khung công tác của khoa năm 2020 về việc họp mặt giữa BCN Khoa, BCN Bộ môn, BCS và BCH các lớp	Tài liệu
130	Exh.8.4-06	Cơ cấu tổ chức và các hoạt động của Đoàn Thanh niên Khoa KHTN	Tài liệu
131	Exh.8.4-07	Hình ảnh các hoạt động định hướng nghề nghiệp	Hình ảnh
132	Exh.8.4-08	Hình ảnh chia sẻ kinh nghiệm của cựu sinh viên	Hình ảnh
133	Exh.8.4-09	Thông báo kế hoạch hội chợ việc làm sinh viên Trường ĐHCT năm 2016-2020	Tài liệu
134	Exh.8.4-10	Trang web Phòng Công tác Sinh viên https://dsa.ctu.edu.vn/	Link
135	Exh.8.4-11	Trang web Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên https://scs.ctu.edu.vn/	Link
136	Exh.8.5-01	Cảnh quan khu II	Hình ảnh
137	Exh.8.5-02	Cảnh quan Khoa KHTN và Bộ môn Hóa học	Hình ảnh
138	Exh.8.5-03	Thông báo về việc nộp hồ sơ miễn, giảm học phí của sinh viên theo Nghị định 86/2015/NĐ-CP	Tài liệu
139	Exh.8.5-04	Mẫu đơn xin Học bổng của Khoa KHTN	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
140	Exh.8.5-05	Quyết định cấp học bổng cho sinh viên và danh sách sinh viên được cấp học bổng	Tài liệu
141	Exh.8.5-06	Quyết định số 157/2007/QĐ-TTg về tín dụng đối với học sinh, sinh viên	Tài liệu
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng			
142	Exh.9.1-01	Bảng phân giao đất, nhà cửa, vật kiến trúc cho các đơn vị quản lý sử dụng	Tài liệu
143	Exh.9.1-02	Kế hoạch mua sắm – sửa chữa tài sản của Khoa KHTN Hội nghị đánh giá thực hiện dự toán ngân sách – Kế hoạch dự toán ngân sách và phân giao kinh phí	Tài liệu
144	Exh.9.2-01	Báo cáo tự đánh giá Trường Đại học Cần Thơ 2012-2016	Tài liệu
145	Exh.9.2-02	Trang web Trung tâm học liệu https://lrc.ctu.edu.vn	Link
146	Exh.9.2-03	Thống kê đầu sách thư viện Khoa KHTN tính đến tháng 7/2020	Tài liệu
147	Exh.9.3-01	Thông tư số 09/2009/TT-BGDĐT ngày 07/05/2009	Tài liệu
148	Exh.9.3-02	Báo cáo thống kê định kì quý 1 năm 2020 của Trường ĐHCT https://dap.ctu.edu.vn/so-lieu-thon/62-so-lieu-thong-ke-quy-3-2024.html .	Link
149	Exh.9.3-03	Thống kê phòng thí nghiệm và phòng thực hành Khoa KHTN vào ngày 01/6/2020	Tài liệu
150	Exh.9.3-04	Danh sách kiểm kê tài sản	Tài liệu
151	Exh.9.3-05	Kế hoạch mua sắm sửa chữa	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
152	Exh.9.3-04	Quyết định số 243/QĐ-ĐHCT ngày 29/01/2016 của Hiệu trưởng Trường ĐHCT về các PTN và phòng thực hành tại khoa KHTN	Tài liệu
153	Exh.9.3-05	Thống kê buổi thực hành tại Khoa KHTN	Tài liệu
154	Exh.9.3-06	Danh sách sinh viên thực hiện luận văn tại công ty	Tài liệu
155	Exh.9.3-07	Danh sách sinh viên thực hiện luận văn tại công ty	Tài liệu
156	Exh.9.4-01	Đăng nhập tài khoản cá nhân của cán bộ	Tài liệu
157	Exh.9.4-02	Hệ thống học tập trực tuyến https://elearning.ctu.edu.vn/login/index.php	Link
158	Exh.9.5-01	Biên bản kiểm tra phòng cháy chữa cháy	Tài liệu
159	Exh.9.5-02	Thông báo khám sức khỏe cho cán bộ	Tài liệu
160	Exh.9.5-03	Sổ tay an toàn PTN	Tài liệu
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng			
161	Exh.10.1-01	Biên bản họp nhóm cải tiến giáo trình Hóa Đại cương Biên bản họp bộ môn	Tài liệu
162	Exh.10.1-02	Tổng hợp phản hồi của sinh viên về hoạt động giảng dạy của giảng viên – học phần Hóa học đại cương 2 – học kỳ 2 năm học 2019-2020	Tài liệu
163	Exh.10.1-03	Chương trình sinh hoạt đầu năm giữa bộ môn Hóa học và tân sinh viên năm học 2019-2020	Tài liệu
164	Exh.10.1-04	Biên bản họp Hội đồng khoa về việc điều chỉnh CTĐT Bảng tổng hợp nội dung điều chỉnh CTĐT ngành Hóa học	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
165	Exh.10.1-05	Báo cáo kết quả khảo sát của dự án MOMA https://cns.ctu.edu.vn/thong-bao/362-phat-trien-chuong-trinh-dao-tao-trong-linh-vuc-khoa-hoc-phan-tu-va-vat-lieu-theo-dinh-huong-nghien-cuu.html	Tài liệu, link
166	Exh.10.1-06	Kết quả khảo sát các BLQ năm 2020	Tài liệu
167	Exh.10.1-07	Hình ảnh tập huấn sử dụng thiết bị	Link
168	Exh.10.3-01	Nhóm quyết định về kiểm định chất lượng Trường ĐHCT	Tài liệu
169	Exh.10.3-02	Biên bản họp BM về phân công giảng dạy và cách đánh giá học phần	Tài liệu
170	Exh.10.3-03	Biên bản họp giao ban từ năm học 2016 – 2017 đến năm học 2019 – 2020. https://cns.ctu.edu.vn/bien-ban.html	Link
171	Exh.10.4-01	Bài thí nghiệm Tổng hợp biodiesel – Giáo trình thực tập Hóa vô cơ – Hữu cơ đại cương	Tài liệu
172	Exh.10.4-02	Giấy chứng nhận sinh viên đạt giải	Tài liệu
173	Exh.10.5-01	Phân bổ ngân quỹ hàng năm cho khoa KHTN từ năm 2015 đến năm 2019	Tài liệu
174	Exh.10.5-02	Danh sách thiết bị dự án MOMA tài trợ	Tài liệu
175	Exh.10.6-01	Công văn 1276/BGDĐT-NG ngày 20/02/2008 của Bộ GD-ĐT về việc Hướng dẫn tổ chức lấy ý kiến phản hồi từ người học về hoạt động giảng dạy của giảng viên	Tài liệu
176	Exh.10.6-02	Đăng nhập tài khoản đánh giá HP của GV	Tài liệu
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra			

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
177	Exh.11.1-01	Bảng tổng hợp điểm học kì	Tài liệu
178	Exh.11.1-02	Công văn về việc kiểm tra kết quả học tập của sinh viên học kỳ 1 năm 2018-2019	Tài liệu
179	Exh.11.1-03	Hệ thống quản lý đào tạo của BCN Khoa	Tài liệu
180	Exh.11.3-01	Báo cáo của TTQLCL về kết quả khảo sát đại diện NSDLLD	Tài liệu
181	Exh.11.3-02	Thông tin tuyển dụng của các doanh nghiệp từ email, trên trang Web Trường	Tài liệu
182	Exh.11.4-01	Đề tài NCKH của cán bộ có sinh viên tham gia thực hiện	Tài liệu
183	Exh.11.4-02	Các bài báo khoa học có sinh viên tham gia thực hiện	Tài liệu
184	Exh.11.4-03	Thông báo tổ chức hội nghị NCKH trẻ của Trường ĐHCT	Tài liệu
185	Exh.11.4-04	Thông báo của Bộ GD&ĐT về giải thưởng sinh viên NCKH	Tài liệu
186	Exh.11.5-01	Ý kiến phản hồi của sinh viên cho môn học Hóa phân tích 1 (TN115)	Tài liệu