



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**

2021

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 Huê
Trưởng Khoa Khoa học Tự nhiên

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

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	viii
DANH MỤC BẢNG.....	ix
DANH MỤC HÌNH.....	x
PHẦN 1. GIỚI THIỆU	1
1. Trường Đại học Cần Thơ	1
1.1 Sứ mệnh	1
1.2 Tầm nhìn	1
1.3 Giá trị cốt lõi	2
1.4 Mục tiêu giáo dục	2
1.5 Chính sách chất lượng	2
2. Khoa Khoa học Tự nhiên.....	2
2.1 Sứ mệnh	2
2.2 Tầm nhìn	2
2.3 Các hoạt động.....	2
2.4 Tổ chức.....	4
3. Bộ môn Hóa học.....	5
4. Sơ lược về chương trình Cử nhân Hóa học	6
5. Đảm bảo chất lượng và tự đánh giá chương trình đào tạo	6
5.1 Cấp Trường	6
5.2 Cấp Khoa.....	7
6. Tổng kết việc thực hiện tự đánh giá chương trình Cử nhân Hóa học	7
PHẦN 2. CÁC TIÊU CHUẨN AUN-QA	8
1. Kết quả học tập mong đợi.....	8
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.....	8
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)	12

1.3 Những kết quả học tập mong đợi phản ánh rõ ràng yêu cầu của các bên liên quan	12
2. Quy cách chương trình	13
2.1 Thông tin trong quy cách chương trình phải đầy đủ và cập nhật.....	13
2.2 Thông tin trong quy cách học phần phải đầy đủ và cập nhật	13
2.3 Quy cách chương trình và quy cách học phần được phổ biến và trình bày sẵn cho các bên liên quan	14
3. Nội dung và cấu trúc chương trình	14
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.....	14
3.2 Mỗi học phần góp phần đạt được kết quả học tập mong đợi.....	14
3.3 Chương trình giảng dạy được cấu trúc hợp lý, sắp xếp, tích hợp và cập nhật.....	15
4. Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	15
4.1 Triết lý giáo dục được tuyên ngôn mạch lạc và thông tin tới tất cả các bên liên quan.....	15
4.2 Hoạt động giảng dạy và học tập được gắn kết chặt chẽ với kết quả học tập mong đợi.....	17
4.3 Hoạt động giảng dạy và học tập tăng cường học tập suốt đời	18
5. Kiểm tra đánh giá người học.....	20
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.....	20
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	21
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	23
Bảng 5.1: Tỷ lệ phần trăm hài lòng đối với nội dung và phương pháp đánh giá của sinh viên ngành CNHH.....	23
5.4 Phản hồi về kiểm tra, đánh giá người học đảm bảo tính kịp thời và giúp cải thiện việc học	24
5.5 Người học có quyền tiếp cận với thủ tục khiếu nại.....	24
6. Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	25

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.....	25
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	25
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	26
6.4 Năng lực của cán bộ giảng dạy được xác định và đánh giá.....	26
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	27
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	27
6.7 Thẻ 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	28
7. Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	28
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	28
7.2 Các tiêu chí tuyển chọn áp dụng cho việc bổ nhiệm, phân công và thăng tiến được xác định và thông tin	29
7.3 Năng lực cán bộ phục vụ được xác định và đánh giá.....	29
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	29
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 ...	29
8. Chất lượng người học và hỗ trợ người học.....	30
8.1 Chính sách tiếp nhận người học và các tiêu chí tuyển sinh được xác định, thông tin, công bố, và cập nhật	30
8.2 Các phương pháp và tiêu chí lựa chọn người học được xác định và đánh giá	30
8.3 Có hệ thống giám sát thỏa đáng về tiến độ, thành tích học thuật, và khối lượng học tập của người học	31
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.....	32
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	34

9. Cơ sở vật chất và hạ tầng	35
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	35
9.2 Thư viện và tài nguyên thư viện đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu.....	35
9.3 Phòng thí nghiệm và trang thiết bị đầy đủ và cập nhật giúp thực hiện hoạt động giáo dục và nghiên cứu	36
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	36
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.....	37
10. Nâng cao chất lượng	37
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	37
10.2 Tiến trình thiết kế và phát triển chương trình môn học được xác lập và phải được đánh giá và cải tiến.....	38
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	38
10.4 Thành quả từ nghiên cứu khoa học được sử dụng giúp cải tiến việc dạy và học	39
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.....	40
11. Đầu ra.....	40
11.1 Tỷ lệ đầu vào và tỷ lệ thôi học được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện.....	40
11.2 Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện.....	41
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.....	41
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.....	42
11.5 Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác lập, giám sát và đối sánh hướng tới sự cải thiện	43
PHẦN 3. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM CẦN CẢI THIỆN VÀ KẾ HOẠCH NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG	43

1. Phân tích điểm mạnh.....	43
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi.....	43
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình	43
Tiêu chuẩn 3: Nội dung và Cấu trúc chương trình.....	43
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	44
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	44
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	44
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	44
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và Phục vụ người học	44
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng.....	45
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng.....	45
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	45
2. Phân tích điểm cần cải thiện.....	45
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi.....	45
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình	45
Tiêu chuẩn 3: Nội dung và cấu trúc chương trình	45
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	46
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	46
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	46
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ cán bộ phục vụ	46
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học	46
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng.....	46
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng.....	46
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	46
3. Tự đánh giá	46
4. Kế hoạch nâng cao chất lượng	49
Tiêu chuẩn 1: Kết quả học tập mong đợi.....	49
Tiêu chuẩn 2: Quy cách chương trình	49
Tiêu chuẩn 3: Nội dung cấu trúc chương trình	49
Tiêu chuẩn 4: Tiếp cận trong giảng dạy và học tập	49
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học	49
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật	49
Tiêu chuẩn 7: Chất lượng đội ngũ phục vụ	50
Tiêu chuẩn 8: Chất lượng người học và phục vụ người học	50

Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng.....	50
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng.....	50
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra	50
PHẦN 4. PHỤ LỤC.....	51
Phụ lục 1: Đặc tả chương trình.....	51
Phụ lục 2: Chương trình đào tạo.....	55
Phụ lục 3: Kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa – ngành Hóa học (7440112).....	61
Phụ lục 4: Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra mong đợi và chuẩn đầu ra học phần.....	66
Phụ lục 5: Sơ đồ tuyển môn học.....	73
Phụ lục 6: Đánh giá học phần Hóa vô cơ 1 (TN236)	74
Phụ lục 7: Thông tin về việc làm và thu nhập sau tốt nghiệp	75
Phụ lục 8: Bảng gắn kết các hoạt động dạy – học với kết quả học tập mong đợi	76
Phụ lục 9: Bảng mô tả kết quả đánh giá theo thang điểm và xếp loại.....	76
Phụ lục 10: Khung xếp loại tốt nghiệp chương trình CNHH	77
Phụ lục 11: Danh sách các hoạt động liên quan nghiên cứu khoa học 2016-2021.....	77
Phụ lục 12: Cán bộ phục vụ của Văn phòng/ Phòng thí nghiệm Khoa KHTN	78
Phụ lục 13: Đào tạo cho cán bộ phục vụ Khoa KHTN	79
Phụ lục 14-A: Điểm trúng tuyển của ngành CNHH (2016 – 2020).....	79
Phụ lục 14-B: Số lượng tuyển sinh người học năm thứ nhất trong 5 năm gần nhất.....	79
Phụ lục 15: Thành tích thi tài của sinh viên Khoa KHTN (2016 – 2020).....	80
Phụ lục 16-A: Các hoạt động trợ giúp	81
Phụ lục 16-B: Học bổng từ các đơn vị ngoài trường.....	81
Phụ lục 17: Quá trình thu nhận phản hồi của các bên liên quan.....	82
Phụ lục 18: Quá trình thiết kế một chương trình đào tạo	82
Phụ lục 19: Việc rà soát, đánh giá quá trình dạy và học, đánh giá sinh viên tại ĐHCT	83
Phụ lục 20: Tỷ lệ phần trăm hài lòng đối với phương pháp giảng dạy, hoạt động học tập, nội dung và phương pháp đánh giá của sinh viên ngành CNHH.....	83
Phụ lục 21: Thành quả NCKH của BM Hóa học trong nâng cao chất lượng dạy và học	84
Phụ lục 22: Đánh giá của sinh viên chương trình CNHH về các dịch vụ và tiện ích của Khoa KHTN & Trường ĐHCT	84
Phụ lục 23: Thủ tục thu thập ý kiến các BLQ.....	85

Phụ lục 24: Nội dung tóm tắt bảng khảo sát các BLQ	85
Phụ lục 25: Thống kê nguyên nhân sinh viên thôi học trong các năm học của ngành CNHH	86
Phụ lục 26: Thống kê số lượng sinh viên & thời gian tốt nghiệp của từng khóa	87
Phụ lục 27-A: Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có việc làm được khảo sát từ năm 2016 – 2020	88
Phụ lục 27-B: Đối sánh tỷ lệ sinh viên các ngành thuộc Khoa KHTN tốt nghiệp các năm 2015-2019 và có việc làm 1 năm sau tốt nghiệp	89
Phụ lục 28: Số lượng sinh viên tham gia hoạt động học thuật và thành tích đạt được trong các năm 2016-2021	91
Phụ lục 29: Hệ thống khảo sát phản hồi của các BLQ đối với CTĐT CNHH	91
Phụ lục 30: Danh mục minh chứng	92

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	Chuyên gia 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 (7/2021)	3
Bảng 0.2: Số lượng sinh viên thuộc mỗi bậc đào tạo tại Khoa KHTN (7/2021).....	3
Bảng 0.3 Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa học (7/2021).....	5
Bảng 0.4: Sơ lược về chương trình CNHH	6
Bảng 0.5: Tổ tự đánh giá chương trình CNHH	7
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.....	8
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	9
Bảng 1.3: KQHT mong đợi của chương trình CNHH.....	9
Bảng 1.4: Ma trận tương quan giữa mục tiêu chương trình và chuẩn đầu ra mong đợi.....	10
Bảng 1.5: Yêu cầu từ các bên liên quan.....	12
Bảng 3.1: So sánh số lượng tín chỉ của chương trình CNHH các năm 2007, 2013, 2018 và 2020.....	15
Bảng 6.1: Số lượng cán bộ học thuật và FTE của họ trong 5 năm (từ 2016-2021)	26
Bảng 6.2: Tỷ lệ sinh viên/giảng viên trong 5 năm gần nhất	26
Bảng 11.1: Tỷ lệ nhập học và thôi học/chuyển trường qua các năm từ 2016 đến 2021	41
Bảng 11.2: Thống kê thời điểm sinh viên ngành CNHH có việc làm sau tốt nghiệp; đối sánh với số liệu Khoa KHTN	42
Bảng 11.3: Thống kê việc làm sinh viên TN liên quan đến CTĐT đối sánh với số liệu Khoa KHTN.....	42

DANH MỤC HÌNH

Hình 0.1: Sơ đồ cấu trúc của Trường ĐHCT	1
Hình 0.2: Tổ chức Khoa KHTN	4
Hình 0.3: Sơ đồ cấu trúc của Bộ môn Hóa học	6
Hình 6.1: Thống kê theo độ tuổi và trình độ chuyên môn của cán bộ giảng dạy Bộ môn Hóa học năm học 2020 – 2021	25

PHẦN 1. GIỚI THIỆU

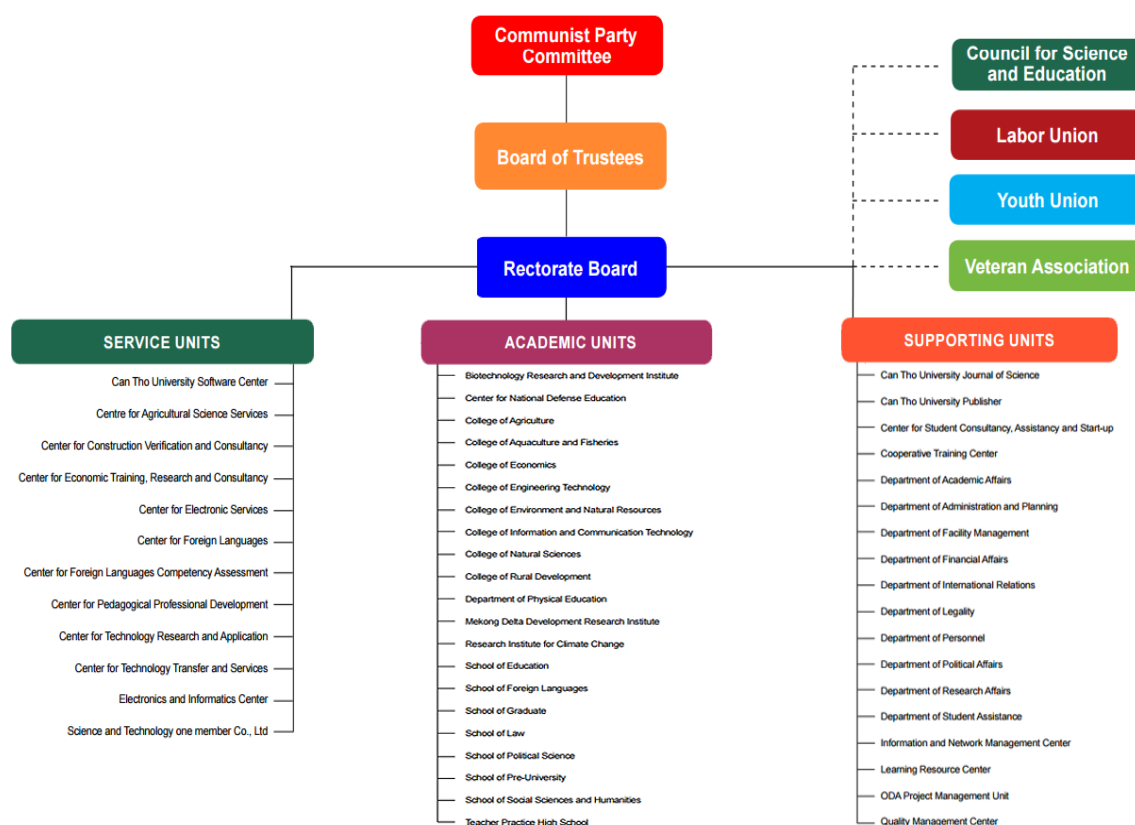
1. Trường Đại học Cần Thơ

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 ĐHTC 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 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. 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.

1.3 Giá trị cốt lõi

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

1.4 Mục tiêu giáo dục

Đào tạo nhân lực trình độ cao, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học và công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, hội nhập quốc tế.

Đào tạo người học phát triển toàn diện về đức, trí, thể, mỹ; có tri thức, kỹ năng, trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng nắm bắt tiên bộ khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo, khả năng tự học, sáng tạo, thích nghi với môi trường làm việc; có tinh thần lập nghiệp, có ý thức phục vụ Nhân dân.

1.5 Chính sách chất lượng

Trường Đại học Cần Thơ cam kết đảm bảo chất lượng thông qua việc thường xuyên đổi mới và hội nhập trong đào tạo; sáng tạo và năng động trong nghiên cứu và chuyển giao công nghệ; gắn lý thuyết với thực hành để chuẩn bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng cho người học khi ra trường đạt hiệu quả cao trong công việc, có năng lực lãnh đạo và thích ứng với thay đổi.

Trường cam kết xây dựng hệ thống quản trị hiệu quả, chuyên nghiệp, trách nhiệm, sáng tạo và luôn đổi mới. Hoạt động quản lý của Trường sẽ được quy trình hóa, tin học hóa, áp dụng các phương thức quản trị được cập nhật và được giám sát, đánh giá thường xuyên.

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 được đổi tên thành Trường Đại học Cần Thơ và Khoa Khoa học được cơ cấu 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 I 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 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 2030, 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 (7/2021)

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 (7/2021)

STT	Bậc đào tạo	Số lượng sinh viên
1	Tiến sĩ	7
2	Thạc sĩ	221
3	Cử nhân	1.097

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 chuyển giao công nghệ (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.

2.3.3 Hoạt động gắn kết doanh nghiệp và phục vụ cộng đồng

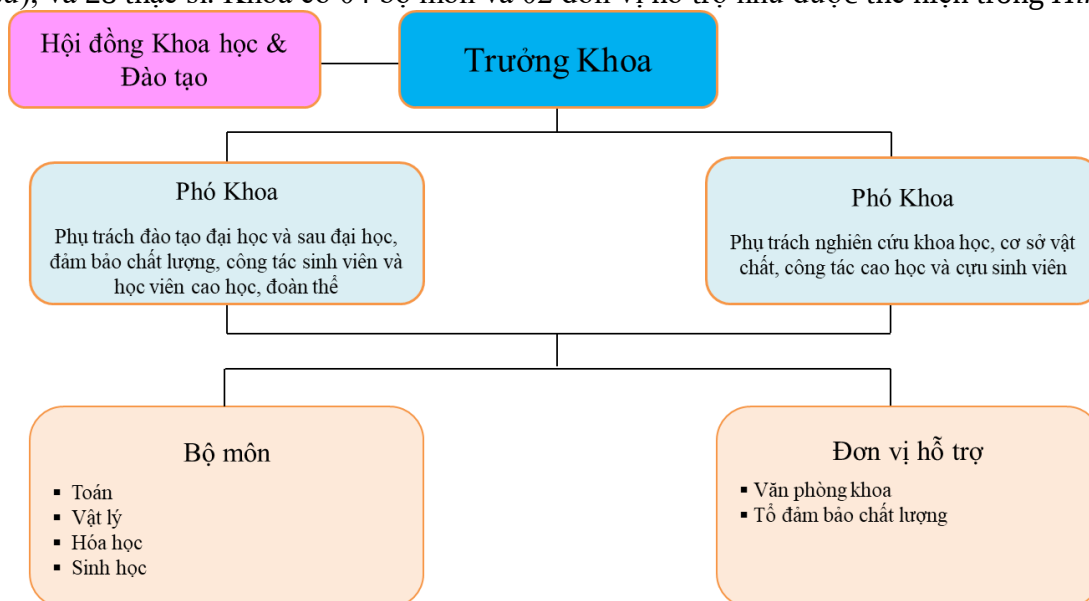
Khoa KHTN đã và đang thực hiện rất nhiều hoạt động gắn kết doanh nghiệp và phục vụ cộng đồng, cụ thể nhấn mạnh đến các hoạt động sau:

- Tạo cơ hội để các doanh nghiệp tham gia vào các hoạt động đào tạo và khoa học công nghệ của Khoa, thông qua các hoạt động gặp gỡ doanh nghiệp và cựu sinh viên, khảo sát/ lấy ý kiến của các doanh nghiệp về chất lượng đào tạo.

- Tổ chức Công đoàn và Đoàn thanh niên Khoa thường xuyên tổ chức các hoạt động như: đóng góp xây dựng các quỹ tình thương, quỹ học bổng của đơn vị; nâng cao dân trí; hiến máu tình nguyện; mùa hè xanh; bảo vệ môi trường,...

2.4 Tổ chức

Tính đến 7/2021, Khoa KHTN có 92 cán bộ (72 giảng viên) trong đó có 43 tiến sĩ (13 Phó giáo sư), và 28 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 tiểu 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

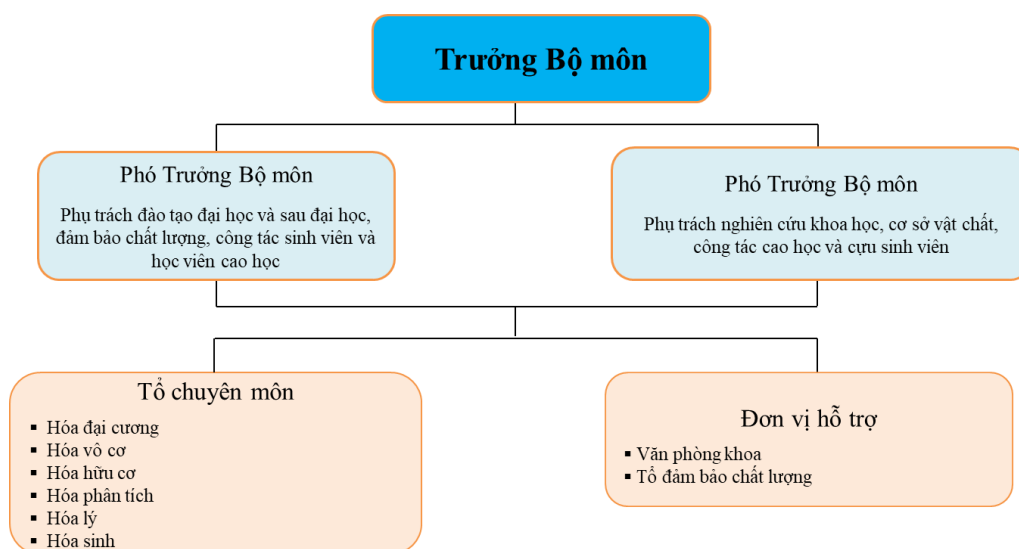
Bộ môn Hóa học có 24 giảng viên bao gồm 04 Phó giáo sư, 12 tiến sĩ, 03 Thạc sĩ, 01 nghiên cứu sinh (NCS) của đại học Eotvos Lorand (Hungary), 01 NCS của Đại học Quốc lập Chiaio Tung (Đài Loan), 01 NCS của đại học Quốc lập Trung ương (Đài Loan), 01 NCS của đại học Cote d'Azur (Pháp), 01 NCS của đại học KU Leuven (Vương quốc Bỉ) và 03 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 (ngành Hóa hữu cơ và ngành 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 2025 tầm nhìn đến 2030 là trở thành một bộ môn mạnh về đào tạo, NCKH và hợp tác quốc tế về lĩnh vực Hóa học của Trường ĐHCT, của khu vực ĐBSCL và của cả nước.

Bảng 0.3 Danh sách cán bộ Bộ môn Hóa học (7/2021)

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



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 (khóa 28) 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 ĐHTC, 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 0.4: 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 ĐHTC 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 384/QĐ-ĐHTC ngày 12/4/2006 về việc Thành lập TT. Đảm bảo chất lượng & Khảo thí trực thuộc BGH Trường ĐHTC;
- Quyết định 1258/QĐ-ĐHTC ngày 24/4/2018 về việc đổi tên Trung tâm Đảm bảo chất lượng & Khảo thí thành TT. Quản lý Chất lượng thuộc Trường ĐHTC;
- Quyết định 1086/QĐ-ĐHTC ngày 17/4/2014 về việc Ban hành quy định hoạt động đảm bảo chất lượng của Trường ĐHTC;
- Quyết định 3627/QĐ-ĐHTC ngày 27/10/2020 về mục tiêu giáo dục của Trường Đại học Cần Thơ;
- Quyết định 321/QĐ-ĐHTC ngày 11/3/2010 về việc áp dụng tiêu chuẩn Đông Nam Á

- (AUN) đánh giá chương trình giáo dục đại học;
- Quyết định 1553/QĐ-ĐHCT ngày 04/6/2021 về việc thành lập Hội đồng ĐBCL Trường ĐHCT nhiệm kỳ 2020 - 2025.

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 QAT 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 26/4/2019 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, Quyết định số 878/QĐ-ĐHCT ngày 07/5/2020 và Quyết định số 1755/QĐ-ĐHCT ngày 15/6/2021 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 BLQ để thảo luận trực tiếp hoặc trao đổi bằng văn bản, từ đó xây dựng SAR cho chương trình CNHH.

Bảng 0.5: Tổ tự đánh giá chương trình CNHH

STT	MSCB	Họ và tên	Chức vụ	Nhiệm vụ
1	000020	Nguyễn Trọng Tuân	Trưởng Bộ môn	Tổ trưởng
2	002394	Hà Thị Kim Quy	Giảng viên chính	Thư ký
3	001073	Lương Thị Kim Nga	Phó Trưởng Bộ môn	Thành viên
4	001742	Ngô Kim Liên	Giảng viên	Thành viên
5	002848	Phạm Duy Toàn	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 công bố mục tiêu giáo dục, xây dựng tầm nhìn và sứ mệnh của mình như trong *Bảng 1.1 [Exh.1.1-01; Exh.1.1-02; Exh.1.1-03]*. Định hướng phù hợp với tầm nhìn và sứ mệnh của Trường ĐHCT và Khoa KHTN, chương trình CNHH đã được xây dựng nhằm đào tạo những cử nhân có kiến thức chuyên môn toàn diện, có kỹ năng làm việc trong các lĩnh vực hóa học đa dạng, sử dụng thành thạo các thiết bị chuyên ngành Hóa học hiện đại đáp ứng được các yêu cầu thực tiễn của xã hội; có kiến thức cơ bản về toán, lý, sinh, khoa học chính trị, xã hội, pháp luật, giáo dục thể chất, quốc phòng - an ninh; có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm, có đạo đức, sức khỏe; có năng lực ngoại ngữ, nghiên cứu khoa học, sáng tạo, khởi nghiệp đáp ứng yêu cầu hoàn thiện bản thân người học, phục vụ phát triển kinh tế, xã hội vùng và quốc gia trong bối cảnh Công nghiệp 4.0 như được trình bày trong *Bảng 1.2 [Exh.1.1-04]*. Cụ thể, mục tiêu (POs) của chương trình CNHH được liệt kê dưới đây:

- PO1: kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, năng lực tự học, tự nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của ngành và xã hội.
- PO2: kiến thức chuyên sâu và kỹ năng về hóa học (bao gồm các kỹ thuật phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hợp chất tự nhiên, thực phẩm, và môi trường).
- PO3: năng lực nghề nghiệp để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học.
- PO4: năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia học tập sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước.
- PO5: kỹ năng sử dụng hiệu quả ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu, công việc và giao tiếp xã hội.
- PO6: Ý thức bảo vệ sức khỏe và thái độ, đạo đức cá nhân và trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp.

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 ĐHTC, sứ mệnh và tầm nhìn của Khoa KHTN và mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH

Sứ mệnh và Tầm nhìn của ĐHTC	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 học tự nhiên của Trường ĐHTC.	PO1: kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, năng lực tự học, tự nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của ngành và xã hội. PO2: kiến thức chuyên sâu và kỹ năng về 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.	Tầm nhìn đến năm 2030, 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 ĐHTC, của khu vực ĐBSCL và của cả nước.	PO3: năng lực nghề nghiệp để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học.
Là nhân tố động lực có ảnh hưởng quyết định cho sự phát triển của vùng Đồng bằng sông Cửu Long.		PO4: năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia học tập sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước.
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.		PO5: kỹ năng năng sử dụng hiệu quả ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu, công việc và giao tiếp xã hội. PO6: Ý thức bảo vệ sức khỏe và thái độ, đạo đức cá nhân và trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp.

Sau khi hoàn thành chương trình CNHH, người học có thể đạt được những kết quả học tập mong đợi (PLOs) được liệt kê trong *Bảng 1.3*. Các PLOs 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 PLOs 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 (PLOs)
Kiến thức	
Khối kiến	PLO 1: Cho thấy hiểu biết về đường lối và chính sách của Nhà nước.

thức giáo dục đại cương	PLO 2: Cho thấy kiến thức cơ bản về pháp luật, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
Khối kiến thức cơ sở ngành	PLO 3: Ứng dụng được 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. PLO 4: Ứng dụng được kiến thức cơ bản và kỹ năng trong lĩnh vực hóa học (bao gồm hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa lý, hóa phân tích, và hóa sinh) để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành hóa học. PLO 5: Vận dụng được kiến thức về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm và quản lý phòng thí nghiệm trong thực tiễn công việc.
Khối kiến thức chuyên ngành	PLO 6: Cho thấy kiến thức lý thuyết và thực tiễn 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,...) PLO 7: Cho thấy kiến thức về viết đề cương và tổ chức thực nghiệm nghiên cứu hóa học, xử lý và đánh giá số liệu kết quả nghiên cứu, xây dựng mô hình thí nghiệm. PLO 8: Ứng dụng được 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, trên nguyên tắc không gây tác hại đến môi trường.
Kỹ năng	
Kỹ năng cứng	PLO 9: Sử dụng (Use) các thiết bị phân tích hiện đại trong phân tích hóa học. PLO 10: 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.
Kỹ năng mềm	PLO 11: Làm việc độc lập, phối hợp làm việc theo nhóm. PLO 12: Sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh hoặc Pháp) và các phần mềm, ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ các hoạt động học tập, nghiên cứu, làm việc và giao tiếp xã hội.
Thái độ và nhận thức	PLO 13: Cổ súy tầm quan trọng của hóa học trong sự phát triển của đất nước. PLO 14: Thấm nhuần ý thức tập thể, làm việc nhóm, hòa đồng và chia sẻ với mọi người. PLO 15: Thực hành học suốt đời (nghĩa là chủ động lên kế hoạch phát triển năng lực bản thân và năng lực nghề nghiệp). PLO 16: Sinh sống và làm việc trách nhiệm, văn minh, tôn trọng pháp luật, bảo vệ các giá trị quốc gia, dân tộc.

Các PLOs phản ánh các mục tiêu đào tạo của chương trình CNHH. Sự gắn kết giữa mục tiêu đào tạo và PLOs được thể hiện trong Ma trận tương quan giữa mục tiêu chương trình và chuẩn đầu ra mong đợi được trình bày trong *Bảng 1.4*.

Bảng 1.4: 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 (PLOs)		
	Kiến thức (Knowledge)	Kỹ năng (Generic Skills)	

	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)		Thái độ và nhận thức (attitude and perception)			
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15	PLO 16
PO1			X	X	X						X					
PO2						X	X	X	X	X						
PO3									X	X	X	X				
PO4										X	X	X				
PO5												X			X	
PO6	X	X											X	X	X	X

Các PLOs 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] và Ban chỉ đạo điều chỉnh chương trình CNHH [Exh.1.1-06]. 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] và ý kiến của giảng viên tại Khoa trong quá trình cập nhật chương trình CNHH [Exh.1.1-08].
- 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].
- 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].
- Các PLOs cũng được đăng tải trên trang web của Trường ĐHCT [Exh.1.1-11].

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]; 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 và năm 2018 điều chỉnh lên 141 tín chỉ [Exh.1.1-06]. Năm 2020, chương trình CNHH được tiến hành rà soát nhằm kịp thời điều chỉnh, cập nhật CTĐT cho phù hợp với thực tiễn và sự phát triển của ngành Hóa học. Tuy nhiên trong đợt rà soát này, Tổ điều chỉnh CTĐT đã kết luận chương trình CNHH năm 2018 vẫn đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của các BLQ đề ra và không nhất thiết phải điều chỉnh.

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 PLOs của chương trình CNHH bao trùm cả kiến thức và kỹ năng chuyên ngành lẫn phổ quát như được thể hiện trong Phụ lục 4 và minh chứng [Exh.1.2-01].

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 [Exh.1.1-02]; 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 của CTĐT [Exh.1.2-02].

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

Chương trình CNHH được định kỳ rà soát 2 năm một lần, và Trường ĐHCT tổ chức đánh giá 05 năm một lần để điều chỉnh, cập nhật cho phù hợp với thực tiễn, sự phát triển của ngành. Cụ thể, tiến trình rà soát và đánh giá chương trình CNHH được thể hiện ở Bảng 1.5.

Bảng 1.5: Yêu cầu từ các bên liên quan

Bên liên quan	Yêu cầu	Liên quan PLOs
Chính phủ	CTĐT tham chiếu Khung Trình độ quốc gia năm 2016	Các nhóm CĐR về Kiến thức, Kỹ năng, Tự chủ và Trách nhiệm
Bộ GD&ĐT	Quy định về số tín chỉ, các học phần đại cương, bắt buộc	
Trường ĐHCT	Đối sánh với CTĐT cùng loại trong và ngoài nước	
Nhà tuyển dụng	Kỹ năng mềm: giải quyết vấn đề, làm việc nhóm	PLO 11, PLO 14
Cựu sinh viên	Kỹ năng mềm: trình bày báo cáo, định hướng rõ ràng về nghề nghiệp	PLO 12, PLO 13
Giảng viên	Kiến thức: an toàn phòng thí nghiệm, phương pháp nghiên cứu khoa học, định hướng sinh viên theo học các lĩnh vực khác nhau	PLO 5, PLO 6-10

Phản hồi của các nhà tuyển dụng đối với những PLOs 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].

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].

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 đào tạo nói chung và PLOs nói riêng. Dựa trên các ý kiến này, chương trình đào tạo đã được điều chỉnh và chính thức áp dụng từ khóa 45 [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 và điều chỉnh dựa trên tiến trình đã được trình bày trong tiêu chí của Tiêu chuẩn 1. 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, PLOs, phân bổ tín chỉ cho các lĩnh vực kiến thức, điều kiện tốt nghiệp, cấu trúc chương trình, vị trí việc làm, ngày viết và duyệt chương trình. Phụ lục 7 cung cấp thông tin việc làm sau khi tốt nghiệp giúp định hướng nghề nghiệp tốt hơn cho người học. Sau khi thông qua Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường ĐHCT, nội dung chương trình được công bố trên nhiều kênh thông tin: website của Trường ĐHCT [Exh.2.1-01], website của Khoa KHTN [Exh.2.1-02], trang thông tin tuyển sinh [Exh.2.1-03], 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] và sổ tay quy cách chương trình CNHH [Exh.2.1-05].

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 của Tiêu chuẩn 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 PLOs. 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 PLOs của các học phần phản ánh rõ các PLOs 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, PLOs, 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 PLOs 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]. 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 PLOs 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. Như đã trình bày ở Tiêu chí 2.1, vào buổi lên lớp đầu tiên của học phần, giảng viên giải thích rõ cho sinh viên tất cả nội dung của quy cách học phần và giải đáp các thắc mắc liên quan chương trình, học phần, việc giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.

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 PLOs. 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 PLOs 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]. Những PLOs của chương trình được chuyển tải thành những PLOs của các học phần. Nội dung học phần, phương pháp giảng dạy và đánh giá được thiết kế để gắn kết với những PLOs như được thể hiện trong ma trận tương quan [Exh.1.2-01].

Sự gắn kết giữa chương trình môn học và PLOs 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 của Tiêu chuẩn 5.

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 PLOs. Ma trận tương quan chỉ ra sự đóng góp của từng học phần trong việc đạt được các PLOs của chương trình (Phụ lục 4). Khi ma trận tương quan được xây dựng, các giáo trình cho từng học phần được thiết kế để nhằm đạt được các PLOs của chính học phần góp phần hoàn thành các PLOs 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 được thiết kế cho 08 học kỳ và Khoa KHTN có thiết kế sẵn kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa để sinh viên có thể tham khảo. Dựa trên kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa 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 chuẩn toàn khóa, 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].

Chương trình CNHH rất linh động cho người học. Thời gian đào tạo trung bình 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 học phần tự chọn cho phép sinh viên theo đuổi các định 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 (Phụ lục 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 như được trình bày trong Phụ lục 5 [Exh.3.3-01]. 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.

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 và 2020 (Bảng 3.1) [Exh.1.1-08; Exh.1.1-09].

Bảng 3.1: So sánh số lượng tín chỉ của chương trình CNHH các năm 2007, 2013, 2018 và 2020

Năm	Kiến thức đại cương	Kiến thức cơ sở ngành	Kiến thức chuyên ngành	Tổng cộng
2020	51 (36%)	45 (32%)	45 (32%)	141 (100%)
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 ĐHCT. 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

Trường ĐHCT tiếp cận triết lý giáo dục như mục tiêu giáo dục. Là một trường đại học công lập đa ngành, trường ĐHCT lấy mục tiêu giáo dục của Luật giáo dục Đại học Việt Nam làm mục

tiêu đào tạo [Exh.1.1-01]. Mục tiêu giáo dục của ĐHCT được phát biểu như sau “Đào tạo nhân lực trình độ cao, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học và công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, hội nhập quốc tế. Đào tạo người học phát triển toàn diện về đức, trí, thể, mỹ; có tri thức, kỹ năng, trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng nắm bắt tiến bộ khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo, khả năng tự học, sáng tạo, thích nghi với môi trường làm việc; có tinh thần lập nghiệp, có ý thức phục vụ Nhân dân”. Mục tiêu giáo dục của ĐHCT đã được công bố rộng rãi đến các bên liên quan qua nhiều hình thức như văn bản [Exh.4.1-01], website trường [Exh.1.1-03] và các báo cáo thường niên [Exh.4.1-02].

Mục tiêu giáo dục của Khoa KHTN là “.....” phản ánh mục tiêu giáo dục của ĐHCT trong các ngành khoa học nói chung và ngành CNHH nói riêng [Exh.4.1-03]. Những mục tiêu này đã được phổ biến rộng rãi đến sinh viên, giảng viên, và nhà tuyển dụng thông qua website của Khoa.

Mục tiêu giáo dục của Trường ĐHCT và triết lý giáo dục của Khoa KHTN cũng đã được cụ thể hóa trong mục tiêu chương trình CNHH (PO1 – PO6) (Hình 4.1) và đã được công bố rộng rãi trên website ĐHCT và quy cách CTĐT [Exh.2.1-03].



Fig. 4.1. Educational philosophy determined BoC's PO1-6

Đào tạo đáp ứng yêu cầu về chất lượng nguồn nhân lực trong lĩnh vực Hóa học [Exh.4.1-04] là mục tiêu đào tạo được chia sẻ bởi tất cả các giảng viên và sinh viên của Khoa KHTN. 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.4.1-05]. Mục tiêu 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.1.2-01; Exh.4.1-06]. 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.4.1-07]. 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.2.1-01].

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.4.1-08; Exh.4.1-09]. 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.4.1-08; Exh.4.1-10]. Bên cạnh đó, sinh viên còn có thể tham khảo chi tiết về học chế tín chỉ thông qua Quy chế học vụ [Exh.4.1-11].

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.4.1-12; Exh.4.1-13]. 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.4.1-14].

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

Trường ĐHCT có hướng dẫn cơ bản về thiết kế hoạt động dạy và học nhằm hỗ trợ sinh viên đạt được các kết quả học tập mong đợi của học phần [Exh.4.2-01; Exh.4.2-02]. Trên cơ sở đó, tùy thuộc vào nội dung, đặc điểm của lớp học phần, số lượng sinh viên và điều kiện xã hội, giảng viên có thể chọn phương pháp giảng dạy và hình thức đánh giá phù hợp theo quy định về công tác học vụ của Trường [Exh.4.1-11]. Kết quả khảo sát phương pháp giảng dạy và đánh giá của các giảng viên dạy trực tiếp các học phần trong chương trình đào tạo cho thấy giảng viên áp dụng đa dạng các phương pháp giảng dạy tích cực để giúp sinh viên đạt được kết quả học tập mong đợi (bảng 4.1). 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.4.2-03; Exh.4.2-04; Exh.4.2-05]. Một số học phần được tổ chức giảng dạy trực tiếp trên phòng máy tính [Exh.4.2-06].

Bảng 4.1: Bảng gắn kết các hoạt động dạy – học với kết quả học tập mong đợi

Các hoạt động dạy-học	KQHT mong đợi (PLO)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Bài diễn giảng	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
2. Thuyết trình	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
3. Thảo luận nhóm		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		
4. Bài tập		x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	
5. Dựa vào tình huống		x	x	x	x	x	x	x		x			x		x	
6. Thực hành		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7. Seminar		x				x	x	x			x	x	x	x		
8. Tham quan thực tế	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9. Nghiên cứu khoa học	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

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.4.2-07]. 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.4.2-08]. 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.4.1-07]. 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.4.2-09]. 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.4.2-10]. Kết quả tham quan thực tế của sinh viên được đánh giá qua bài báo cáo [Exh.4.2-11]. Ngoài ra, hàng năm Khoa giới thiệu sinh viên làm đề tài luận văn tốt nghiệp tại các trung tâm kiểm nghiệm [Exh.4.2-12]. 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.4.2-04; Exh.4.2-05; Exh.4.2-13]. Nội dung tự học của sinh viên cũng được kiểm tra đánh giá thông qua bài thuyết trình của sinh viên [Exh.4.2-14; Exh.4.2-15]. 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.4.2-16].

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.4.2-17]. 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.4.2-18].

Bên cạnh việc biên soạn giáo trình phục vụ giảng dạy [Exh.4.2-19], 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.4.2-20; Exh.4.2-21]. 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.

Trong học kỳ II năm học 2019-2020 và học kỳ I năm học 2021-2022 vừa qua, do ảnh hưởng dịch Covid-19 nên thời gian nghỉ giãn cách xã hội dài hạn, tình hình giảng dạy của giảng viên và học tập của sinh viên cũng bị ảnh hưởng do các quyết định đóng cửa Trường, không tập trung đông người để phòng chống dịch bệnh Covid-19 lây lan. Tuy nhiên, vượt qua khó khăn trong thời gian nghỉ ở nhà do dịch bệnh, các lớp học không tập trung bằng hình thức học trực tuyến thông qua các ứng dụng Google Meet, Zoom,... đã giải quyết được các khó khăn của vấn đề dạy và học trong mùa dịch. Mặc dù điều kiện trang thiết bị hỗ trợ cho giảng dạy trực tuyến còn hạn chế nhưng bằng nỗ lực của nhiều phía từ nhà trường, khoa, đặc biệt là giảng viên và sinh viên cùng nhau vượt qua khó khăn nên tiến độ học tập của sinh viên, khả năng tiếp thu kiến thức cũng bị ảnh hưởng nhưng vẫn đảm bảo được các nội dung theo chuẩn đầu ra của từng học phần. Sau khi học tập trung trở lại, các giảng viên cũng đã hệ thống hóa lại các kiến thức đã dạy trong thời gian học trực tuyến. Do đó, điểm kết quả cuối học kỳ của sinh viên vẫn đạt được yêu cầu của chuẩn đầu ra học phần và cũng đánh giá được sinh viên có tiếp thu tốt nội dung chương trình [Exh.4.2-22; Exh.4.2-23; Exh.4.3-24].

Hiệu quả của các hoạt động dạy và học được đánh giá dựa trên phản hồi của sinh viên và kết quả học tập mong đợi. Hệ thống khảo sát trực tuyến của trường ĐHCT [Exh.4.2-25] thu thập ý kiến của mỗi sinh viên [Exh.4.2-26] ở mỗi học phần. Kết quả khảo sát cho thấy nội dung giảng dạy, phương pháp giảng dạy và hoạt động giảng dạy đáp ứng kết quả mong đợi của sinh viên ở mỗi học phần (Bảng 4.2).

Bảng 4.2: Tỷ lệ phần trăm hài lòng đối với nội dung giảng dạy, phương pháp giảng dạy và hoạt động dạy-học của sinh viên ngành CNHH

Năm học	2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021	
	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)
Nội dung giảng dạy	92	95	92	95	92	92	93	97	93	82
Phương pháp giảng dạy	88	89	88	94	87	88	92	97	90	79
Hoạt động dạy – học	86	90	91	93	89	91	87	97	90	80

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.

Để nuôi dưỡng kỹ năng học tập suốt đời của sinh viên, chương trình CNHH tiếp cận những tiêu chuẩn châu Âu cho việc học tập suốt đời [Exh.4.3-01]. Theo Liên minh châu Âu (EU), 8 kỹ năng cần thiết của một công dân học tập suốt đời (LLL- LifeLong Learning) bao gồm: (1) Giao tiếp bằng tiếng mẹ đẻ; (2) Giao tiếp bằng ngoại ngữ; (3) Năng lực toán học và năng lực cốt lõi về khoa học tự nhiên, công nghệ; (4) Năng lực kỹ thuật số để sống trong môi trường số; (5) Năng lực tự học (học cách học); (6) Năng lực xã hội và công dân; (7) Năng lực sáng tạo; (8) Năng lực nhận thức và khả năng biểu đạt văn hoá. Trong đó:

1. Giao tiếp bằng tiếng mẹ đẻ: SV được rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Việt thông qua thuyết trình trên lớp; làm việc nhóm và các hình thức giao tiếp khác trong các học phần như Tiếng Việt thực hành, kỹ năng mềm, văn bản và lưu trữ học đại cương.

2. Giao tiếp bằng ngoại ngữ: 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.4.3-02; Exh.4.3-03]. Thêm vào đó, một số giảng viên cũng có sử dụng thuật ngữ tiếng Anh trong giảng dạy [Exh.4.3-04]. 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.4.3-05]. Việc tăng cường sử dụng tiếng Anh 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. Với trình độ ngoại ngữ như vậy sinh viên tốt nghiệp ngành CNHH có đủ khả năng học tập nâng cao trình độ ở các bậc học thạc sĩ, tiến sĩ trong và ngoài nước cũng như dễ dàng tiếp cận với môi trường làm việc quốc tế.

3. Năng lực toán học và năng lực cốt lõi về khoa học tự nhiên, công nghệ: CTĐT trang bị các kiến thức về toán học và khoa học tự nhiên hợp lý như các học phần Toán cao cấp, xác suất thống kê, Vật lý đại cương, Sinh học đại cương, Hóa đại cương... đây là các kiến thức hữu ích có thể hỗ trợ giải quyết các vấn đề trong các học phần cơ bản và chuyên ngành kể cả khi tiếp tục học cao hơn.

4. Năng lực kỹ thuật số để sống trong môi trường số: đây là kỹ năng không thể thiếu của tất cả sinh viên thuộc ngành khoa học, kỹ thuật. Chương trình CNHH 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. 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.4.3-06].

5. Khả năng tự học thích ứng với các phương pháp học tập mới: Các chiến lược dạy và học của các học phần khác nhau tạo điều kiện cho sinh viên làm quen và thích ứng với các phương pháp học tập mới như thảo luận nhóm, seminar, nghiên cứu khoa học,... Ngoài ra, sinh viên còn được các giảng viên hướng dẫn tự học và làm việc ngoài giờ lên lớp, kỹ năng tự học được trình bày đầy đủ và chi tiết trong tất cả đề cương học phần của CTĐT. Điều này hỗ trợ và giúp sinh viên hiểu rõ và biết phải tự học như thế nào cho hiệu quả.

6. Năng lực xã hội và công dân: Các khóa học về logic học, tâm lý học, xã hội học và pháp luật đại cương được thiết kế trong chương trình đào tạo ngành CNHH dạy cho sinh viên biết cách tự bảo vệ và phát triển bản thân. Đồng thời cũng giúp họ hiểu biết về các vấn đề xã hội, tâm lý và pháp luật từ đó có thể tham gia và đóng góp xây dựng xã hội một cách tích cực, hiệu quả.

7. Năng lực sáng tạo, khởi nghiệp: Trường ĐHCT có trung tâm Tư vấn-Hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên, CTĐT có cung cấp khóa học đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp; tất cả góp phần hỗ trợ sinh viên phát triển các ý tưởng khởi nghiệp. Trong suốt thời gian học, nhiều hoạt động ngoại khóa giúp sinh viên tiếp cận thông tin về nhu cầu công việc thông qua các hoạt động như: ngày hội việc làm, các cuộc thi khởi nghiệp sinh viên,... các hoạt động này giúp gợi mở cho sinh viên nhiều ý tưởng, mô hình và kế hoạch khởi nghiệp.

8. Năng lực nhận thức và khả năng biểu đạt văn hoá: Các học phần Xã hội học đại cương, Cơ sở văn hóa Việt Nam thể hiện trong nội dung khóa học cùng các hoạt động xã hội, ngoại khóa, và giao lưu sinh viên quốc tế góp phần nâng cao nhận thức văn hóa giữa các quốc gia, hội nhập các hoạt động của cộng đồng sinh viên quốc tế và thể hiện văn hóa đặc sắc của sinh viên Việt nam. 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.4.3-07]. 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.4.3-08]. 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.

Thêm nữa, để 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.4.2-16]. 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.

5. Kiểm tra đánh giá người học

Quy định đánh giá người học được hướng dẫn chi tiết trong qui chế học vụ của Trường [Exh.4.1-11] (Chương III) và được công khai trên website cũng như cung cấp trực tiếp đến sinh viên dạng sổ tay.

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.

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 [Exh.5.1-01]. 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.5.1-02]. Từ năm 2018, việc tuyển sinh đầu vào có thêm một tổ hợp là Toán, Hóa và tiếng Anh [Exh.5.1-03]. 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. Thêm nữa, sinh viên mới trúng tuyển phải tham dự kỳ thi đánh giá năng lực tiếng Anh để được sắp xếp vào lớp học phần tiếng Anh phù hợp [Exh.5.1-04].

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. 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 chuyên cần, 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. Số lần đánh giá, các hình thức đánh giá và thang điểm được thể hiện trong đề cương học phần và được công bố cho sinh viên vào buổi đầu tiên của học phần nhằm giúp sinh viên có chiến lược học tập phù hợp [Exh.4.2-03; Exh.4.2-04; Exh.4.2-05; Exh.5.1-05].

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.4.2-16]. 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-

11]. 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.4.1-07]. Chương trình tham quan được các giảng viên của Bộ môn phụ trách hướng dẫn [Exh.5.1-06]. Sau chuyến tham quan, sinh viên thực hiện viết báo cáo và Bộ môn tiến hành đánh giá [Exh.4.2-11].

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.4.1-11; Exh.5.1-07; Exh.5.1-08]. 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.4.1-11].

Từ học kỳ 2 năm học 2019-2020, Trường Đại học Cần Thơ bắt đầu thực hiện việc đánh giá chuẩn đầu ra chương trình đào tạo dựa vào kết quả đánh giá học phần. Bộ môn Hóa đã lên kế hoạch đánh giá từ đầu học kỳ và chọn ra một số học phần tiêu biểu của ngành Hóa học để thực hiện. Điểm thành phần và điểm đánh giá cuối kỳ của các môn học được sử dụng để đánh giá mức độ đạt CDR của CTĐT [Exh.4.2-22; Exh.4.2-23; Exh.4.3-24]. Dựa vào kết quả đánh giá, giảng viên sẽ xem xét và đưa ra các điều chỉnh thích hợp để cải tiến mức độ đạt được CDR của môn học như giảm hoặc tăng mức độ khó đề thi, sự phù hợp của câu hỏi với CDR của môn học, phương pháp kiểm tra,....

Sinh viên tích lũy đủ số học phần và số tín chỉ quy định trong CTĐT với GPA ≥ 2.0 ; hoàn thành các học phần điều kiện; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm cuối thì được xét công nhận tốt nghiệp đại học (Điều 32, Quy chế học vụ).

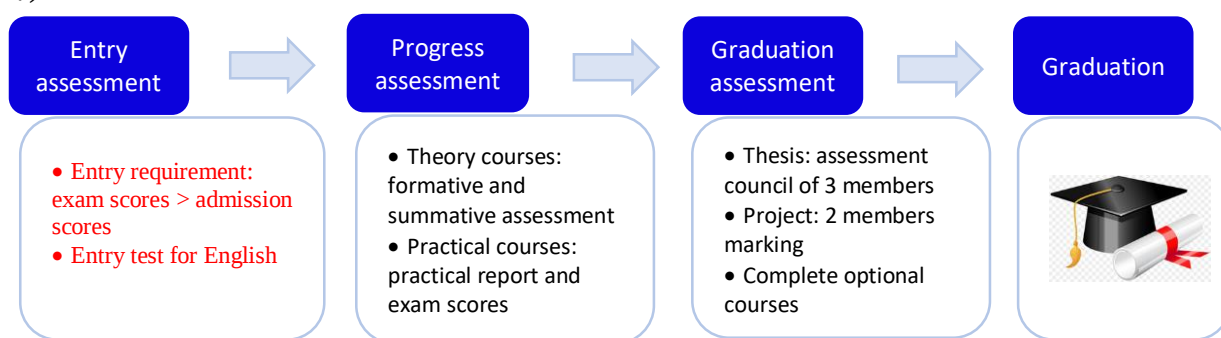


Fig. 5.1. Student assessment

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]. Đối với học kỳ chính, thời gian giảng dạy bao gồm cả thời gian đánh giá giữa kỳ là 15 tuần và 1 tuần dự trữ. Đánh giá học phần sẽ được thực hiện vào cuối mỗi học kỳ từ tuần 17-18 và công bố kết quả đánh giá và đáp án vào tuần 19-21. Đối với học kỳ 3, thời gian giảng dạy là 5 tuần, đánh giá học phần được thực hiện vào tuần 6-7 và công bố kết quả đánh giá và đáp án vào tuần 8 [Exh.4.1-08].

Phương pháp đánh giá, quy định, trọng số và thang điểm được quy định cụ thể trong đề cương chi tiết học phần được công bố trên website và được phổ biến trực tiếp trên lớp trong buổi học đầu tiên [Exh.4.2-04; Exch.5.1-05]. Quy định đánh giá được nêu rõ về điều kiện tham gia đánh giá cuối kỳ, vắng thi, bảo lưu, và phúc khảo. Sinh viên phải tham dự 100% số tiết đối với các học phần thực hành, thí nghiệm, thực tập tại cơ sở; phải tham dự tối thiểu 80% số tiết đối với các học phần lý thuyết. Sinh viên vắng lên lớp nhiều hơn thời gian quy định sẽ bị cấm thi [Exh.4.1-11].

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 trọng số 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 các nhóm (thường khoảng 10% - 40%)
- 5) Điểm thi cuối kỳ (theo hình thức trắc nghiệm hoặc tự luận, bắt buộc từ 50% trở lên)

Đối với đợt thi cuối kỳ (trọng số điểm $\geq 50\%$), Trường sẽ công bố kế hoạch chi tiết về công tác tổ chức kỳ thi cuối kỳ [Exh.5.2-02]. Theo đó, giảng viên phải đăng ký thời gian, địa điểm, và phương pháp đánh giá người học đến Khoa. Khoa sẽ công bố thông tin trên website [Exh.5.2-03] bao gồm lịch thi cuối kỳ của tất cả các học phần [Exh.5.2-04] và lịch bảo vệ luận văn tốt nghiệp [Exh.5.2-05].

Đối với học phần luận văn tốt nghiệp, sinh viên bảo vệ luận văn trước hội đồng gồm 3 thành viên được quyết định bởi trưởng Khoa. Điểm luận văn tốt nghiệp của sinh viên là điểm trung bình cộng của 3 thành viên trong hội đồng (trọng số bằng nhau) [Exh.4.1-11].

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.5.2-06; Exh.5.2-07; Exh.5.2-8]. Đề thi được thiết kế đảm bảo tính phân loại sinh viên [Exh.5.2-09; Exh.5.2-10]. Một ví dụ về phương pháp và loại hình đánh giá được mô tả trong Phụ lục 6. Sau mỗi hoạt động đánh giá, giảng viên thông báo đến sinh viên đáp án chấm điểm và thang điểm [Exh.5.2-11].

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. Giảng viên phụ trách học phần nhập điểm vào hệ thống quản lý trực tuyến [Exh.5.2-12], hệ thống quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 [Exh.4.1-11]. Phụ lục 9 mô tả mối tương quan giữa các thang điểm và yêu cầu tương ứng về mức độ đáp ứng của sinh viên.

Việc xếp loại tốt nghiệp của sinh viên được dựa vào điểm trung bình của tất cả các học phần đã tích lũy [Exh.4.1-11] và phản ánh mức độ đạt được chuẩn đầu ra tương ứng của sinh viên như được mô tả trong phụ lục 10.

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.4.2-16; Exh.5.2-13]. 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 (≥ 50) 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.4.1-11].

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 giá trị, 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.4.1-11; Exh.4.2-03; Exh.4.2-04; Exh.4.2-05; Exh.5.1-05].

Sau khi sinh viên trình bày seminar hay thảo luận nhóm, giảng viên đánh giá, góp ý trực tiếp và giải thích cho sinh viên. Các hình thức đánh giá như thuyết trình, viết báo cáo, luận văn tốt nghiệp đều sử dụng phiếu chấm điểm chung. Đề thi cuối kỳ (trọng số điểm $\geq 50\%$) được chuẩn bị bởi giảng viên phụ trách học phần phải được thông qua lãnh đạo bộ môn hoặc trưởng nhóm học phần phê duyệt trước khi cho sinh viên thi. Đề thi và đáp án phải tương thích với chuẩn đầu ra của học phần đã được nêu trong đề cương chi tiết học phần và cũng phải được phê duyệt [Exh.5.2-06; Exh.5.2-07; Exh.5.2-08].

Kỳ thi cuối kỳ được tổ chức dưới sự giám sát chặt chẽ của Trường và Khoa nhằm đảm bảo tính tin cậy, công bằng, công khai, nghiêm túc. Lịch thi các học phần chung 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 riêng 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 riêng cũng được công bố công khai đến sinh viên ít nhất một tuần trước ngày thi. Giảng viên phải thông báo với Khoa về kế hoạch tổ chức thi bao gồm số lượng sinh viên, phòng thi, ngày thi, địa điểm thi. Mỗi phòng thi có ít hơn 40 sinh viên thì bố trí 1 cán bộ coi thi, còn phòng thi có hơn 40 sinh viên thì có 2 cán bộ coi thi. Trường và Khoa thành lập Tổ thanh tra để theo dõi, kiểm tra, giám sát công tác tổ chức thi cuối kỳ của giảng viên [Exh.5.3-01; Exh.5.3-02].

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 PLOs của học phần cho phép đánh giá năng lực của sinh viên một cách nhất quán, công bằng và đúng chất lượng [Exh.5.1-07; Exh.5.3-03].

Đáp án và thang điểm đánh giá và điểm học phần được công bố cho sinh viên. Sau khi điểm học phần được công bố trên hệ thống, trong thời gian 1 tuần, sinh viên có thể gửi yêu cầu phúc khảo điểm thi nếu có bằng email đến giảng viên hoặc đơn xin phúc khảo đến Khoa. Sau thời hạn nhập điểm, giảng viên sẽ khóa quyền nhập điểm và in điểm môn học thành hai (02) bản, ký tên, gửi Khoa quản lý học phần và Phòng Đào tạo để lưu giữ ít nhất 02 năm (kể cả bài thi) [Exh.4.1-08] (Điều 29).

Kết quả khảo sát ý kiến của sinh viên đối với nội dung và phương pháp đánh giá cho thấy mức độ hài lòng cao. Điều này chứng tỏ độ giá trị, độ tin cậy và sự công bằng trong việc đánh giá của giảng viên giảng dạy ngành CNHH.

Bảng 5.1: Tỷ lệ phần trăm hài lòng đối với nội dung và phương pháp đánh giá của sinh viên ngành CNHH

Năm học	2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021	
	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)
Nội dung và phương pháp đánh giá	92	93	93	96	93	93	95	96	92	81

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,... [Exh.4.1-11]. 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. Nó cũng giúp giảng viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy cho phù hợp với đối tượng sinh viên.

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.

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.4.1-11]. 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 tình 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 của giảng viên [Exh.5.4-01].

Giảng viên không chỉ đánh giá môn học mà còn phải phân tích kết quả đánh giá để có thể biết được mức độ khó của đề thi, mức độ hiểu bài của sinh viên, tỉ lệ sinh viên khá giỏi nhằm cải tiến bài giảng cũng như đề thi cho phù hợp [Exh.5.4-02]. Một số môn học dựa vào rubric đánh giá, người dạy có được những thông tin đánh giá một cách khách quan, đầy đủ và chính xác giúp giảng viên kiểm soát mức độ hoàn thành mục tiêu môn học của người học để có các biện pháp cải tiến cho những học kỳ kế tiếp [Exh.5.2-11].

Sinh viên có thể truy cập và theo dõi kết quả học tập của mình trên hệ thống quản lý của Trường bằng tài khoản sinh viên. Sinh viên có thể xem điểm học phần; điểm tích lũy cho mỗi học kỳ và cả năm; thông tin về tiến độ học tập; thông tin về cảnh báo học vụ và khen thưởng [Exh.5.4-03]. Nhờ biết được kết quả đánh giá một cách nhanh chóng và kịp thời, sinh viên có thể lập kế hoạch để điều chỉnh việc học, đăng ký học phần tiếp theo hoặc học cải thiện để nâng cao kết quả học tập.

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

Trường Đại học Cần Thơ đã đưa ra hướng dẫn chi tiết quy trình khiếu nại kết quả thi trong [Exh.4.1-11] và được công khai đến sinh viên thông qua nhiều hình thức như chương trình sinh hoạt đầu khóa, các buổi sinh hoạt cố vấn học tập, và trang thông tin điện tử [Exh.5.5-01], theo đó sinh viên có quyền đề nghị khiếu nại về kết quả điểm thi của học phần trong thời gian cho phép theo quy định.

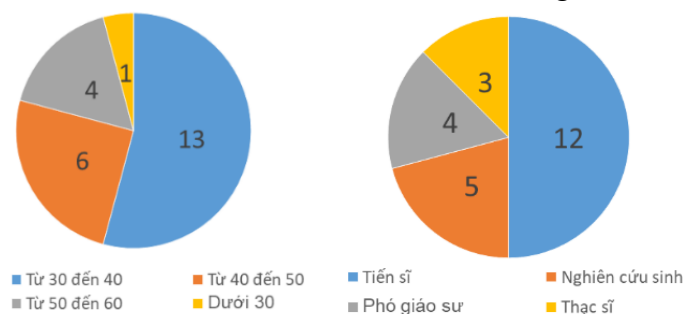
Đối với các hình thức kiểm tra giữa học kỳ, bài tập lớn, báo cáo seminar,... sinh viên có thể thực hiện việc khiếu nại kết quả kiểm tra đánh giá trực tiếp trên lớp hoặc gặp trực tiếp giảng viên sau buổi đánh giá. Đối với kỳ thi kết thúc học phần thì trong buổi thi kết thúc học phần, giảng viên sẽ thông 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.4.1-11]. 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. Bên cạnh đó, sinh viên có thể phản ánh mức độ hài lòng của mình về nội dung, cách thức, và kết quả đánh giá học phần thông qua trang web lấy ý kiến của Trường [Exh.5.5-02; Exh.5.5-03]. Các thắc mắc và phúc khảo của sinh viên đều được giảng viên giải đáp và xử lý thỏa đáng nên không có khiếu nại về kết quả bài thi hoặc bài kiểm tra của sinh viên được gửi đến trường bộ môn và trường khoa trong 5 năm qua.

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]. Bộ môn Hóa học có tất cả 24 giảng viên (trong đó có 12 tiến sĩ, Hình 6.1) và 03 nhân viên phòng thí nghiệm. Đây là Bộ môn trẻ, năng động với độ tuổi trung bình là 41. Bên cạnh đó, số lượng tiến sĩ của Bộ môn cũng tăng đều theo từng giai đoạn. Cụ thể, năm học 2016-2017 Bộ môn có 5 tiến sĩ, con số này tăng lên thành 9 vào năm học 2018-2019 và thành 12 trong năm 2020-2021.



Hình 6.1: Thống kê theo độ tuổi và trình độ chuyên môn của cán bộ giảng dạy Bộ môn Hóa học năm học 2020 – 2021

Trường ĐHCT đã ban hành quy định về tiến trình phân đầu của giảng viên [Exh.6.1-01] làm cơ sở để mỗi giảng viên tự xây dựng kế hoạch học tập, bồi dưỡng kiến thức chuyên môn. Khoa cũng lập kế hoạch về tiến trình phân đầu cho từng giảng viên ở cấp Bộ môn [Exh.6.1-02]. Ở đầu mỗi nhiệm kỳ, Khoa tiến hành rà soát điều chỉnh lại tiến trình phân đầu 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].

Theo Quy định chế độ làm việc của giảng viên Trường ĐHCT, tùy vào chức danh, trình độ, hệ số lương, mỗi CBGD sẽ có một định mức giờ chuẩn nhất định [Exh.6.1-04]. Định mức giờ chuẩn là tổng các định mức giờ chuẩn về công tác giảng dạy, NCKH và các nhiệm vụ khác. 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. Mỗi giảng viên toàn thời gian, kể cả giảng viên thỉnh giảng có FTE là 1 (Bảng 6.1). Bên cạnh đó, tất cả sinh viên ngành Hóa học đều là sinh viên học toàn thời gian. Như vậy, mỗi sinh viên ghi danh từ năm thứ nhất đến năm thứ 4 được nhận FTE là 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 (Bảng 6.2).

Bảng 6.1: Số lượng cán bộ học thuật và FTE của họ trong 5 năm (từ 2016-2021)

Hạng mục		2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021	
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
GV toàn thời gian	PGS	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4
	TS	5	5	5	5	9	9	7	7	12	12
	ThS	14	14	14	14	12	12	14	14	8	8
	CN	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0
GV thỉnh giảng	TS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ThS	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Tổng		26	26	27	27	27	27	27	27	27	27

Ghi chú: (1) Số lượng GV; (2) Giá trị FTE
1 GV = 1 FTE (kể cả GV thỉnh giảng)

Bảng 6.2: 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
2016-2017	26	169	6,5
2017-2018	27	148	5,5
2018-2019	27	140	5,2
2019-2020	27	206	7,6
2020-2021	27	231	8,6

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]. 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 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]. 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].

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. 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] 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. 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].

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]. 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,... 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 để được các đồng nghiệp nhận xét và góp ý các đề xuất giúp giảng viên hoàn thiện hơn nữa công tác chuyên môn của mình [Exh.6.4-03]. Tiêu chí đánh giá năng lực của giảng viên bao gồm kết quả hoạt động giảng dạy, thành tích NCKH, việc thực hiện các quy định về đạo đức nghề nghiệp và các nhiệm vụ khác. Trưởng Bộ môn sẽ ghi nhận lại kết quả đánh giá cuối cùng về giảng viên. Đây là cơ sở để Hội đồng khen thưởng Khoa đề xuất Trường công nhận kết quả thực hiện công tác của giảng viên trong năm [Exh.6.4-04]. 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].

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 đã 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 và trưởng Khoa có quyền xem kết quả đánh giá của sinh viên đối với tất cả các học phần do Bộ môn và Khoa phụ trách [Exh.4.2-21; Exh.6.4-07]. 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. Sau khi được tuyển dụng, Khoa tiến hành lập lộ trình phấn 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 đó, mỗi giảng viên sẽ chủ động 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 phấn 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], tham gia tìm kiếm học bổng để đi đào tạo [Exh.6.5-02] hoặc được ưu tiên cấp học bổng từ các dự án của Trường. 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) 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], 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]. 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 nhiều cán bộ giảng dạy tham gia vào các hoạt động trao đổi học thuật của dự án [Exh.6.5-05].

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. 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.5.3-03].

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.5.3-03; Exh.6.6-01].

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”,... 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].

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], 4) Xuất bản báo trên các tạp chí, kỷ yếu khoa học trong nước và quốc tế [Exh.6.7-02], 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 Phụ lục 11 [Exh.6.7-01; Exh.6.7-02].

Trong thời gian 5 năm (từ 2016-2021), 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. 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]. Ngoài kinh phí từ Trường, nhiều giảng viên còn 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]. 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 Phụ lục 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]. 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; Exh.7.1-04].

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 các Quy định cụ thể [Exh.7.1-01]. 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 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].

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.

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]. 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 Phụ lục 13.

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 7 cán bộ có trình độ Tiến sĩ và 6 cán bộ đang học nghiên cứu sinh [Exh.7.1-02; Exh.4.2-24].

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

Hàng năm Nhà Trường có kế hoạch đánh giá phân loại viên chức và xét thi đua [Exh.6.4-04]. Khoa thành lập Hội đồng thi đua khen thưởng [Exh.6.4-05] để thực hiện việc xét thi đua khen thưởng cho tất cả viên chức theo quy định của Nhà nước và qui chế của Trường. Các danh hiệu thi đua bao gồm: lao động tiên tiến, chiến sĩ thi đua cấp cơ sở, chiến sĩ thi đua cấp Bộ, Ngành, Trung ương. Phần thưởng bao gồm: Bằng khen của Bộ trưởng, Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ, Huân chương lao động hạng ba, Huân chương lao động hạng hai [Exh.6.4-04].

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] và thông tư sửa đổi bổ sung vào năm 2016, 2019 và 2020 [Exh.8.1-02].

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].

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] 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. Năm 2020, do dịch Covid nên trường ĐHCT đẩy mạnh việc tư vấn tuyển sinh qua kênh Facebook [Exh.8.1-05], có tổ chức livestream tư vấn tuyển sinh hàng tuần. Ngành Hóa học cũng như Khoa KHTN cũng tham gia vào kênh tư vấn này [Exh.8.1-06].

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.8.1-07].

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) [Exh.8.1-08]. 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].

Việc tuyển sinh vào chương trình đào tạo CNHH dựa trên điểm của một trong ba tổ hợp sau: (i) Toán, Lý, Hóa; và (ii) Toán, Hóa, Sinh; và (iii) Toán, Hóa, tiếng Anh. Từ năm 2019 về trước, việc xét tuyển được dựa trên kết quả kỳ thi tốt nghiệp THPT quốc gia. Từ năm 2020, Trường có bổ sung phương thức xét tuyển dựa trên điểm học bạ Trung học phổ thông và thí sinh được lựa chọn phương thức xét tuyển mà thí sinh mong muốn [Exh.8.1-09; Exh.8.1-10].

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.

Tùy 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] trong năm đó để đáp ứng tính hình thực tế hoặc cải tiến vào những năm tiếp theo nhằm nâng cao hiệu quả kỳ thi. Việc tuyển sinh của trường ĐHCT nói chung, ngành CNHH nói riêng đều tuân theo sự hướng dẫn của Bộ GD&ĐT. Từ năm 2020, trường có 03 phương thức xét tuyển liên quan đến ngành CNHH nhưng tất cả các phương thức này đều cùng nguyên tắc xét tuyển là:

+ Thí sinh được đăng ký không giới hạn số nguyện vọng và phải xếp theo thứ tự ưu tiên từ cao xuống thấp (ưu tiên 1 là nguyện vọng cao nhất). Đối với từng ngành, các thí sinh được xét tuyển bình đẳng theo điểm xét tuyển từ cao xuống thấp, không phân biệt thứ tự ưu tiên của nguyện vọng đăng ký.

+ Đối với mỗi thí sinh, tất cả các nguyện vọng đều được xét tuyển và chỉ trúng tuyển vào một nguyện vọng có ưu tiên cao nhất trong số các nguyện vọng đủ điều kiện trúng tuyển.

+ Điểm trúng tuyển giữa các tổ hợp môn trong cùng một ngành là bằng nhau và được xác định theo ngành. Đây chính là điểm xét tuyển của thí sinh cuối cùng trong danh sách trúng tuyển và gọi là điểm chuẩn trúng tuyển của ngành.

Dưới đây là thống kê thể hiện tình hình tuyển sinh của ngành CNHH trong 5 năm gần nhất:

Bảng 8.1: Điểm trúng tuyển của ngành CNHH (2016 – 2020)

Năm	Khối ngành	Điểm sàn	Điểm chuẩn
2016	A00, B00	15.00	21.50
2017	A00, B00	15.50	19.75
2018	A00, B00, D07	15.00	15.50
2019	A00, B00, D07	15.00	15.25
2020	A00, B00, D07	15.00 (THPT) 19.50 (Học bạ)	15.00 (THPT) 19.50 (Học bạ)
Ghi chú: 1) A00: Toán, Lý, Hóa 2) B00: Toán, Hóa, Sinh 3) D07: Toán, Hóa, Anh văn			

Bảng 8.2: Số lượng tuyển sinh người học năm thứ nhất trong 5 năm gần nhất

Năm học	Ứng viên			
	Chỉ tiêu	Số lượng đăng ký	Số lượng trúng tuyển	Nhập học
2016-2017	120	378	210	14
2017-2018	60	412	74	56
2018-2019	100	564	140	100
2019-2020	100	437	107	63
2020-2021	120 (Học bạ: 48; THPT: 72)	374 (Học bạ: 143; THPT: 231)	144 (Học bạ: 65; THPT: 79)	85 (Học bạ: 18; THPT: 67)

Nguồn: Phòng Đào tạo, Trường Đại học Cần Thơ

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. Kế hoạch học tập có thể thay đổi vào mỗi học kỳ để phù hợp tiến độ thực tế của sinh viên. 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]. Để lựa chọn môn học phù hợp, biết được môn học nào cần học trước hay học sau, sinh viên có thể tham khảo đề cương các học phần được công khai trên website của Khoa KHTN và Trường ĐHCT [Exh.2.1-02].

Dựa vào kế hoạch học tập mà sinh viên đã nhập trên Hệ thống thông tin tích hợp [Exh.8.3-01], 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. Khối lượng học tập của sinh viên được quy định trong Quy chế học vụ Trường ĐHCT. Hệ thống thông tin tích hợp của Trường có thể kiểm tra những ràng buộc liên quan đến quy chế học vụ ví dụ như kiểm tra học phần tiên quyết, số lượng tín chỉ đăng ký tối đa trong một học kỳ cũng như không trùng lịch học khi đăng ký học phần. Ngoài bản thân sinh viên thì giáo viên cố vấn học tập cũng có thể xem được tiến độ học tập của sinh viên để có những góp ý phù hợp và kịp thời. Vì vậy, tiến độ học tập của sinh viên được đảm bảo đúng trình tự và thỏa đáng.

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

Thông qua Hệ thống quản lý, giáo viên phụ trách nhóm học phần có quyền nhập và công bố điểm đối với nhóm học phần của mình giảng dạy. Sinh viên có thể xem điểm học phần khi giáo viên phụ trách môn học công bố. Nếu có vấn đề thắc mắc, sinh viên có thể khiếu nại với giáo viên phụ trách nhóm học phần 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]. Hai bản in của bảng điểm mỗi nhóm học phần có chữ ký của giáo viên phụ trách nhóm học phần sẽ được nộp lại bộ phận Giáo vụ Khoa để lưu trữ và đối chiếu khi cần.

Sau mỗi học kỳ, thông qua hệ thống quản lý, sinh viên biết được điểm trung bình tích lũy của học kỳ đó, số tín chỉ đã được tích lũy đến hiện tại, điểm trung bình tích lũy đến hiện tại. Từ kết quả này, sinh viên có thể điều chỉnh kế hoạch học tập cho phù hợp năng lực bản thân cũng như kế hoạch tốt nghiệp dự kiến. Cố vấn học tập có thể xem kết quả học tập của các sinh viên thuộc lớp mình phụ trách thông qua hệ thống quản lý [Exh.8.3-01]. Từ đó, giáo viên CVHT có cơ sở để tư vấn kịp thời cho sinh viên điều chỉnh kế hoạch học tập cho phù hợp, động viên sinh viên hoàn thành kế hoạch học tập đã vạch ra [Exh.8.3-02]. 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. Nhờ hệ thống quản lý này, thành tích học thuật của sinh viên được giám sát thỏa đáng từ nhiều phía.

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].

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.4.1-11]. 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 tối đa 8 tín chỉ. Trường không bắt buộc sinh viên phải học học kỳ này.

Mỗi tín chỉ tương đương 1 tiết học trong 1 tuần. Như vậy, tối đa 20 tín chỉ tương đương 20 tiết học. Mỗi tiết học ở lớp cần gấp đôi thời gian tự học ở nhà. Như vậy, tổng thời gian tối đa cần thiết của mỗi sinh viên là 60 tiết (gồm 20 tiết học ở lớp và 40 tiết học ở nhà) $\sim 60 \text{ tiết} \times 50 \text{ phút} = 3000 \text{ phút} \sim 50 \text{ giờ} / \text{tuần} \sim 7.1 \text{ giờ} / \text{ngày}$ là không quá sức đối với sinh viên. Sinh viên có thể hoàn thành khối lượng học tập của mình.

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, tương đương 17.6 tín chỉ/học kỳ chính. Khối lượng này hoàn toàn vừa sức với những sinh viên có năng lực trung bình. 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.4.1-08]. 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].

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]. 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.5.1-04].

Nhằm hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập, Trường chỉ định một giảng viên CVHT phụ trách mỗi lớp chuyên ngành [Exh.8.4-03]. 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.4.1-08; Exh.4.1-10]. 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.8.4-04]. 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 giảng 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. Nếu sinh viên thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học thì cũng có một giáo viên cố vấn và giám sát tiến độ của sinh viên.

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.8.4-05]. 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 [Exh.8.4-06].

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.

Những hoạt động ngoại khóa giúp tinh thần sinh viên thoải mái, cân bằng với việc học, tăng chất lượng học tập. Những hoạt động ngoại khóa cũng giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng mềm. Nhờ vậy sau khi tốt nghiệp sinh viên sẽ có đầy đủ kỹ năng cần thiết và có nhiều cơ hội việc làm hơn. Thường những sinh viên tích cực trong các hoạt động ngoại khóa thì khả năng ứng biến trước sự thay đổi rất linh hoạt, dễ dàng thích nghi với nhiều công việc và môi trường sống khác nhau.

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. Sinh viên của ngành CNHH đã từng tham gia các cuộc thi góp phần vào thành tích chung của Khoa KHTN (Phụ lục 15).

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.8.4-10] 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.8.4-11]. 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.8.4-12].

Trong khuôn viên Khoa thì thư viện Khoa KHTN là nơi mà sinh viên có thể tìm kiếm các tài liệu chuyên ngành và hợp nhóm. Trong khuôn viên Trường thì Trung tâm học liệu với nguồn tài nguyên thông tin dạng in ấn hiện có gồm 139.289 nhan và 306.117 cuốn ở nhiều loại ngôn ngữ khác nhau, 23 phòng đọc với 1.000 chỗ ngồi là nơi lưu trữ và cung cấp các dịch vụ thông tin tư liệu phục vụ cho sinh viên. Ngoài ra, Trường có đầy đủ các phòng chức năng như phòng y tế, nhiều sân vận động và sân thể dục thể thao và nhiều căn tin rải rác khắp các nhà học đảm bảo nhu cầu sinh hoạt của sinh viên bên cạnh việc học tập. Phòng Công tác sinh viên đóng một vai trò trung tâm trong việc hỗ trợ và cố vấn về sinh hoạt, chỗ ở, ký túc xá, và việc làm cho sinh viên [Exh.8.4-13]. 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.8.4-14]. Các hoạt động trợ giúp cụ thể được trình bày trong Phụ lục 16.

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

Với quan điểm lấy người học làm trung tâm, tất cả các hoạt động của ĐHCT, Khoa KHTN và BM Hóa đều nhằm mục đích tạo môi trường tâm lý tốt nhất cho sinh viên. Với sinh viên mới vào trường, ĐHCT, Khoa KHTN và BM Hóa tổ chức đón sinh viên khóa mới, tổ chức tuần sinh hoạt công dân nhằm cung cấp các thông tin cần thiết cho người học [Exh.4.1-08]. Trong các năm học tại Trường, sinh viên có thể tham gia hoạt động tại các tổ chức: Đoàn thanh niên, Liên chi hội / Chi hội đồng hương và nhiều câu lạc bộ, đội nhóm của sinh viên được thành lập dưới sự giám sát của Đoàn thanh niên Trường: CLB Dynamic, CLB tiếng Anh [Exh.8.5-01], dưới sự giám sát của Đoàn thanh niên Khoa: CLB tình nguyện tự nhiên, CLB văn nghệ khoa học tự nhiên [Exh.8.5-02]. Ngoài ra, Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên tổ chức các khóa học kỹ năng [Exh.8.5-03] để sinh viên bổ sung những kỹ năng cần thiết cho sự phát triển bản thân sau khi tốt nghiệp. Ngoài ra, đầu khóa, sinh viên được khám sức khỏe và trong quá trình học tập thì sinh viên có thể tham gia các hoạt động thể thao tại sân bóng và nhà thi đấu để đảm bảo sức khỏe học tập. ĐHCT cũng đã tổ chức ngày hội việc làm; Khoa KHTN và BM Hóa cũng đã chia sẻ thông tin tuyển dụng, định hướng nghề nghiệp và kết nối cựu sinh viên để các sinh viên sắp tốt nghiệp có cơ hội tìm được công việc phù hợp sau tốt nghiệp [Exh.8.5-04]. Thêm nữa, 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 [Exh.8.5-05] và cấp học bổng trợ cấp khó khăn đột xuất cho sinh viên [Exh.4.1-11]. Bên cạnh đó, Khoa KHTN cũng có Quỹ học bổng hỗ trợ sinh viên có hoàn cảnh khó khăn [Exh.8.5-06].

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.8.4-04]. Ngoài các cuộc họp chính thức, sinh viên có thể gửi yêu cầu, phản ánh đến BCN Khoa thông qua email (kkhtn@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.

Ngoài ra, nhà trường cũng quan tâm đến vấn đề tâm lý và sức khỏe tinh thần của sinh viên trong thời gian học tập tại trường. Khi gặp phải vấn đề tâm lý, sức khỏe cá nhân và học tập – rèn luyện, sinh viên có thể đăng ký online thông qua trang web của phòng công tác sinh viên hoặc trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên để được tư vấn và giúp đỡ. Trung tâm tư vấn sẽ bố trí thời gian, địa điểm và cán bộ để tư vấn riêng trực tiếp từng sinh viên và cam kết thông tin tư vấn của sinh viên sẽ được bảo mật [Exh.8.5-07; Exh.8.5-08].

Trong năm 2021 tình hình dịch bệnh Covid-19 diễn biến phức tạp ở Cần Thơ và các tỉnh ở miền Nam. Nhiều sinh viên của Trường gặp rất nhiều khó khăn trong việc lo cho cuộc sống của các em, đặc biệt là các em kẹt lại ở Cần Thơ. Nắm bắt được tình hình đó, Công đoàn Trường và Đoàn Thanh niên Trường đã mở phiên chợ 0 đồng để giúp đỡ các em giải quyết khó khăn đó. Các

phiên chợ đã diễn ra với nhiều mặt hàng nhu yếu phẩm như gạo, mì gói, trứng, đồ hộp, nước tương, dầu ăn, sữa, rau củ, trái cây,... do cán bộ của Trường, cựu sinh viên, và các mạnh thường quân đóng góp [Exh.8.5-09; Exh.8.5-10; Exh.8.5-11]. Bên cạnh đó, Khoa KHTN cũng đã tổ chức chuyển xe yêu thương đến trao nhu yếu phẩm tận nơi ở các em sinh viên của Khoa đang gặp khó khăn do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19 và giãn cách xã hội [Exh.8.5-12; Exh.8.5-13]. Sự quan tâm của nhà Trường và Khoa KHTN và sự góp sức kịp thời của nhiều người đã giúp các em sinh viên vượt qua khó khăn và yên tâm học tập hoàn thành học kỳ hè năm học 2020-2021 và học kỳ 1 năm học 2021-2022.

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.8.5-12; Exh.8.5-13].

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.

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.

Bên cạnh yếu tố cảnh quan, thời tiết ở Cần Thơ tương đối ôn hòa, dễ chịu. Chi phí sinh hoạt ở Cần Thơ cũng không cao; người dân Cần Thơ chân thật, hiền hòa, hay giúp đỡ người khác. Đặc biệt, Cần Thơ hiếm khi bị ảnh hưởng bởi bão lớn. Nhờ môi trường tự nhiên, xã hội và tâm lý có lợi như vậy nên sinh viên an tâm hơn khi sinh sống và học tập tại đây.

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] bao gồm 01 hội trường, 03 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. 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 Cơ sở vật chất (CSV) theo từng giai đoạn (2012-2017 và 2018-2022) [Exh.4.1-01]. CSV 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].

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

Trung tâm học liệu tọa lạc trên diện tích đất 7.560 m² được xây dựng 4 tầng với tổng diện tích sử dụng là 7.200 m² và là một trong những trung tâm học liệu lớn nhất nước với 121.437 đầu

sách, 400 máy tính, 3 phòng thảo luận, 1 phòng nghe nhìn. 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, đáp ứng hiệu quả nhu cầu sử dụng của giảng viên và sinh viên. Trung tâm hiện có 3509 tài liệu tiếng Việt (2623 sách in, 597 luận văn) và 2977 tài liệu tiếng Anh (2423 sách in, 332 luận văn) liên quan đến lĩnh vực Hóa học. 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]. 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,... được kết nối toàn cầu, phục vụ tối đa nhu cầu người dùng [Exh.9.2-02]. Người sử dụng có thể dễ dàng đăng ký làm thẻ thư viện trực tuyến hoặc 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 TTHL, Khoa KHTN còn 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]. Khoa cũng bố trí các không gian tự học trong khuôn viên Khoa [Exh.8.5-12].

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; Exh.9.3-02].

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]. Các phòng thí nghiệm được trang bị các thiết bị từ đại cương đến hiện đại [Exh.9.3-04]. Các thiết bị được đầu tư, bảo trì, nâng cấp và thay thế thường xuyên [Exh.9.3-05]. 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; Exh.7.1-02]. Đồng thời, các phòng đều được trang bị tủ y tế, vòi tắm và bồn rửa mắt để đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm.

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. 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]. 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

Để sử dụng tài nguyên CNTT 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, 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]. 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.

Trường ĐHCT 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]. Trường cũng đã phủ sóng wifi gần hết tất cả

các khu vực để phục vụ hoạt động học tập, nghiên cứu. Ngoài ra, TTHL còn có 500 máy tính được kết nối Internet để phục vụ sinh viên [Exh.9.2-02]. 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].

Khoa KHTN được trang bị đủ cơ sở vật chất kỹ thuật – hạ tầng CNTT. Khoa có 01 phòng máy tính với 51 máy phục vụ công tác đào tạo chung cho các ngành trong Khoa. Toàn Khoa hiện có tổng cộng 85 máy tính, 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. Cụ thể, Khoa có tổng cộng 16 hệ thống phát Wifi được lắp đặt tại thư viện, văn phòng Khoa, các Bộ môn, các dãy cầu thang,... đảm bảo phủ sóng Wifi toàn khuôn viên. Khoa có trang web giúp cung cấp và tư vấn thông tin cho giảng viên và sinh viên [Exh.2.1-02].

Đặc biệt, để đáp ứng tình hình giảng dạy và học tập trực tuyến trong mùa dịch COVID-19, Trường ĐHCT hiện có 09 phòng dạy trực tuyến (cabin) do Trung tâm Liên kết Đào tạo quản lý. Khoa KHTN cũng trang bị 01 cabin tương tự với đầy đủ trang thiết bị phục vụ công việc giảng dạy trực tuyến. Tất cả các phòng dạy này đều có sẵn công cụ dạy trực tuyến Zoom phiên bản trả phí hỗ trợ các lớp học lên đến 300 sinh viên cùng lúc.

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 luôn 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]. Ký túc xá Trường có quy mô gần 10.000 chỗ, với tần suất sử dụng trên 90%. 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]. 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].

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. Khoa cũng thực hiện đầy đủ, đúng quy định công tác phòng chống cháy nổ [Exh.9.5-01]. Ngay trong khuôn viên Khoa KHTN có 01 căn tin phục vụ xuyên suốt cho sinh viên và cán bộ. Căn tin có thực hiện đầy đủ hướng dẫn và quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm [Exh.9.5-04]. Ngoài ra, Khoa KHTN có 01 sân bóng chuyền 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

Trường ĐHCT có quy định về sử dụng nhu cầu và ý kiến phản hồi từ các BLQ (giảng viên, sinh viên, cựu sinh viên, và nhà tuyển dụng lao động) như ý kiến ban đầu để thiết kế và phát triển CTĐT đại học. Chính vì thế, Chương trình CNHH đã được xây dựng dựa trên ý kiến phản hồi từ

các BLQ [Exh.1.1-08; Exh.1.1-09], 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], chương trình khung của Bộ GD&ĐT cũng như Sứ mệnh và Tầm nhìn của Trường ĐHTC [Exh.1.1-02; Exh.1.1-03].

Trên cơ sở các góp ý và ý kiến các hoạt động thiết kế, phát triển, điều chỉnh chương trình CNHH được thực hiện. 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 thực hiện thu thập phản hồi của các bên liên quan được thể hiện qua Phụ lục 17.

Việc thực hiện công tác thu thập ý kiến được triển khai cụ thể qua từng học kỳ. Thông qua website lấy ý kiến người học của Trường, BCN khoa, Trưởng bộ môn có thể tham khảo các thông tin phản hồi [Exh.10.1-07] để điều chỉnh hoạt động giảng dạy của giảng viên cũng như định kỳ đề xuất cải tiến chương trình đào tạo. Kết quả những đợt thu thập ý kiến phản hồi lớn sẽ được tổng hợp và phân tích để đưa ra các cải tiến và là cơ sở cho những đợt nâng cấp định kỳ chương trình đào tạo [Exh.10.1-03].

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

Từ năm 2015, sau khi Bộ GD&ĐT ban hành thông tư 07/2015 [Exh.10.2-01], ĐHTC đã xây dựng quy trình mở ngành [Exh.10.2-02] trong đó thể hiện rõ quy trình xây dựng mới 1 chương trình đào tạo được thực hiện với 7 bước như mô tả trong Phụ lục 18.

Tháng 9 năm 2017, Trường bổ sung thêm cho quy trình trên việc xây dựng ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo và học phần với chuẩn đầu ra nhằm đáp ứng quy định tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng [Exh.10.2-03]. Tháng 10 năm 2018, trường ĐHTC thực hiện đợt điều chỉnh CTĐT lớn toàn trường theo quy trình được chi tiết với kế hoạch cụ thể được ban hành [Exh.10.2-04]. Quy trình điều chỉnh được cải tiến với việc bổ sung tập huấn cho các Tiểu ban chuyên môn và các Tổ điều chỉnh CTĐT [Exh.10.2-05], bổ sung thêm các bước góp ý, phê duyệt từ Tiểu ban chuyên môn HĐKH&ĐT, các hướng dẫn điều chỉnh CTĐT [Exh.10.2-06], tài liệu, biểu mẫu cũng được bổ sung, cập nhật chi tiết, đầy đủ hơn [Exh.10.2-07].

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 ĐHTC triển khai quy trình đảm bảo chất lượng của tất cả các hoạt động trong Nhà trường [Exh.10.3-01]. 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].

Ở cấp độ chương trình, tiến trình giảng dạy và học tập được gắn kết chặt chẽ với chuẩn đầu ra, 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 như được trình bày ở Tiêu chí 4.2 và 4.3. 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] giúp thu thập ý kiến sinh viên về việc giảng dạy của từng giảng viên trong học kỳ [Exh.4.2-19]. 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]. Trưởng 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]. 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]. 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.

Việc xem xét và đánh giá được thực hiện bằng nhiều cách khác nhau nhưng đảm bảo kết cấu đồng bộ với việc đạt được các chuẩn đầu ra theo như phần trình bày Tiêu chí 5.1. Hoạt động kiểm tra đánh giá người học bao gồm thời gian, phương pháp, qui định, trọng số, đáp án chấm điểm và thang điểm xếp loại phải rõ ràng và được thông tin tới người học (Tiêu chí 5.2, 5.3). Cụ thể, trường ĐHCT thường xuyên rà soát, đánh giá và điều chỉnh các hoạt động dạy và học ở các mức độ được thể hiện trong Phụ lục 19.

Kết quả phản hồi từ sinh viên của chương trình CNHH về phương pháp giảng dạy, hoạt động học tập và nội dung - phương pháp đánh giá [Exh.10.3-04] gần như ổn định được thể hiện trong Phụ lục 20.

Năm 2020, dịch bệnh Covid-19 bùng phát trên thế giới và tại Việt Nam. Việc dạy và học trong thời gian đầu học kỳ cũng được điều chỉnh sang hình thức online. Quá trình này cùng với việc kiểm tra cũng được theo dõi và đánh giá liên tục cho phù hợp với tình hình [Exh.10.3-06, Exh.10.3-07].

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. 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]. 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]. Tổng kết việc vận dụng các thành quả NCKH của bộ môn Hóa học góp phần nâng cao chất lượng hoạt động dạy và học từ năm 2015 đến 2021 được trình bày trong Phụ lục 21 [Exh.10.4-03].

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 phục vụ và trợ giúp người học tại Trường ĐHCT và Khoa KHTN trình bày trong Tiêu chí của Tiêu chuẩn 8, 10 được đánh giá thông qua các cuộc khảo sát mức độ hài lòng của sinh viên. Phụ lục 22 thể hiện sự đánh giá của sinh viên chương trình CNHH về các dịch vụ và tiện ích của Khoa KHTN và Trường ĐHCT.

Tuy nhiên, để cải tiến và nâng cao hơn nữa chất lượng phòng học lý thuyết và phòng thực hành tốt hơn, hằng 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 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]. 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].

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, bổ sung thiết bị cho phòng thí nghiệm. 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]. 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 Phụ lục 23 và nội dung khảo sát các BLQ năm 2020 được giới thiệu trong Phụ lục 24.

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]; 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.10.1-03].

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

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 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] 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]. 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]. Bảng 11.1 mô tả số lượng đầu vào và thôi học của sinh viên chương trình CNHH trong những khóa đào tạo gần đây, theo đó cho thấy có sự tăng số lượng sinh viên của chương trình CNHH qua các năm, đặc biệt vào năm học 2018-2019 và 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 tự ý bỏ học, chưa hoàn thành thủ tục nhập học, chuyển trường do gia đình chuyển nơi sinh sống, gia đình gặp khó khăn về tài chính, sức khỏe kém,... như được trình bày ở Phụ lục 25. 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.

Bảng 11.1: Tỷ lệ nhập học và thôi học/chuyển trường qua các năm từ 2016 đến 2021

Khóa: Năm học	Số lượng toàn khóa	Tỷ lệ hoàn thành chương trình trong thời gian (%)			Tỷ lệ thôi học (%)				Đang học/ Chuyển trường/lý do khác
		Trước hạn	Đúng hạn	Trễ hạn	Năm thứ nhất	Năm thứ hai	Năm thứ ba	Năm thứ 4 hay những năm tiếp theo	
K38: 2012-2013	45	17	14	0	4	6	2	2	0
		37,8	31,2	0,0	8,9	13,3	4,4	4,4	0,0
K39: 2013-2014	81	23	39	6	8	5	0	0	0
		28,4	48,2	7,4	9,8	6,2	0,0	0,0	0,0
K40: 2014-2015	33	0	26	1	3	2	1	0	0
		0,0	78,8	3,0	9,1	6,1	3,0	0,0	0,0
K41: 2015-2016	32	10	15	2	0	2	1	0	2
		31,2	46,8	6,3	0,0	6,3	3,1	0,0	6,3
K42: 2016-2017	14	6	2	2	0	0	0	0	4
		42,9	14,3	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6
K43: 2017-2018	56	16	-	-	0	2	1	0	-
		28,6	-	-	0,0	3,6	1,8	0,0	-

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]. Tỷ lệ sinh viên hoàn thành chương trình CNHH trong từng khoảng thời gian xác định được thể hiện trong Phụ lục 26, theo đó 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

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. Phụ lục 27 thể hiện kết quả khảo sát tình hình việc làm sau một năm tốt nghiệp của sinh viên chương trình CNHH từ năm 2017 đến nay và đối sánh với tỷ lệ sinh viên các ngành khác thuộc Khoa KHTN [Exh.5.3-04]. Các kết quả khảo sát 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.

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] và đây là kết quả rất đáng khích lệ.

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.8.4-12; Exh.11.3-02]. Kết quả của hoạt động này là số lượng sinh viên tìm được việc làm sau khi tốt nghiệp từ 3-6 tháng là khá cao (Bảng 11.2).

Bảng 11.2: Thống kê thời điểm sinh viên ngành CNHH có việc làm sau tốt nghiệp; đối sánh với số liệu Khoa KHTN

Năm TN	Ngành/Khoa	Trước khi tốt nghiệp	<3 tháng sau khi tốt nghiệp	<6 tháng sau khi tốt nghiệp	>6 tháng sau khi tốt nghiệp
2018	Hóa học	5	16	4	5
	Khoa KHTN	33	94	23	39
2019	Hóa học	3	10	8	2
	Khoa KHTN	44	75	64	22

Tuy nhiên, Bảng 11.3 cũng cho thấy rằng, còn một số lượng sinh viên phản hồi có việc làm không đúng chuyên môn được đào tạo vì nhiều lý do thuộc về cá nhân (ví dụ như tìm công việc tạm chờ tìm việc phù hợp) nhưng cũng cho thấy thực trạng sinh viên có nhu cầu về việc làm để trang trải cuộc sống và thích ứng được các công việc khác với chuyên môn được đào tạo. Đây không phải là mong muốn của nhà trường nhưng phản ánh được khả năng thích ứng tốt của sinh viên tốt nghiệp với môi trường xã hội nhờ các học phần về kỹ năng mềm và kiến thức xã hội.

Bảng 11.3: Thống kê việc làm sinh viên TN liên quan đến CTĐT đối sánh với số liệu Khoa KHTN

Năm TN	Ngành/Khoa	Việc làm đúng với ngành đào tạo	Việc làm liên quan ngành đào tạo	Không liên quan đến ngành được đào tạo
2018	Hóa học	20	6	4
	Khoa KHTN	59	59	72
2019	Hóa học	10	9	3
	Khoa KHTN	58	97	37

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] 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]. 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]. 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]. 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 (Phụ lục 28) [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.10.1-02]. 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,...

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 (Phụ lục 29). 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.4.2-18]. 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 PLOs của chương trình CNHH được xây dựng trên cơ sở có tham chiếu với Khung trình độ quốc gia Việt Nam, dựa trên các yêu cầu của Bộ GD&ĐT và phản hồi từ các BLQ như người sử dụng lao động, cựu sinh viên và giảng viên.
- Các PLOs 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 PLOs 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 PLOs, 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 PLOs của chương trình. Ma trận tương quan chỉ ra rõ ràng sự đóng góp của từng học phần vào các PLOs. Sự gắn kết cũng được thể hiện ở các PLOs 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, PLOs, 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

- Mục tiêu 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 PLOs 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 PLOs 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/ 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.
- Đội ngũ giảng viên tham gia NCKH, các dự án hợp tác trong nước và quốc tế, qua đó giúp bổ túc, cập nhật kiến thức và phát triển trình độ chuyên môn, năng lực.

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. Nhà trường có các chính sách và hỗ trợ thiết thực việc học tập và sinh hoạt của người học trong các giai đoạn có ảnh hưởng, tác động từ dịch Covid.
- 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 đáp ứng tốt nhu cầu ăn, ở, sinh hoạt và học tập cho sinh viên và khách nước ngoài, với lực lượng bảo vệ chuyên nghiệp canh giữ an ninh 24/24.
- Trung tâm Học liệu với vai trò là thư viện trung tâm giúp gắn kết các thư viện nhánh và bảo đảm việc cung cấp các dịch vụ thông tin và tư liệu đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu của người học và cán bộ Trường.

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 CSVN 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

- Quy cách chương trình cần thêm thông tin về vị trí việc làm, mô tả công việc và thu nhập bình quân của người học tốt nghiệp từ CTĐT qua đó góp phần thực hiện tốt việc định hướng nghề nghiệp cho người học.

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.
- Chương trình CNHH cần mời thêm chuyên gia từ các công ty, doanh nghiệp đến giảng dạy, hoặc gọi sinh viên đến các công ty để huấn luyện thực tế nhiều hơn.

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

- Nên tổ chức lớp học có sĩ số vừa phải để phát triển năng lực người học.
- Cần tăng cường các hoạt động trao đổi học thuật với giảng viên và sinh viên trong nước cũng như quốc tế nhằm đa dạng hơn môi trường học tập cho sinh viên.

Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học

- Cần tăng cường đội ngũ trợ giảng nhằm hỗ trợ 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 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 đầu tư hiện đại hóa cơ sở vật chất, trang thiết bị các phòng thí nghiệm 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	
	Nhận xét chung	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	
	Nhận xét chung	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	
	Nhận xét chung	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		
	Nhận xét chung	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 đáp ứng trọn vẹn nhu cầu giáo dục, nghiên cứu và phục vụ [1]						X	
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	7
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	7
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		
	Nhận xét chung	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		
Nhận xét chung		5,33					
11	Đầu ra	1	2	3	4	5	6
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		
Nhận xét chung		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 thông qua các doanh nghiệp, cựu sinh viên và chuyên gia tư vấn để bổ sung các thông tin liên quan vị trí việc làm, mô tả công việc và thu nhập bình quân của người học tốt nghiệp từ CTĐT qua đó giúp Quy cách chương trình thực hiện tốt việc định hướng nghề nghiệp cho người học.

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

Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học

- 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.

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 gọi 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. • Công văn số 2223/ĐHCT ngày 19/10/2018 về việc hướng dẫn điều chỉnh CTĐT trình độ đại học áp dụng từ khóa 45.

		• 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: kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học hóa học, năng lực tự học, tự nghiên cứu để thích ứng với sự phát triển của ngành và xã hội. PO2: kiến thức chuyên sâu và kỹ năng về hóa học (bao gồm các kỹ thuật phân tích hiện đại, tổng hợp hóa học, hợp chất tự nhiên, thực phẩm, và môi trường). PO3: năng lực nghề nghiệp để làm việc trong các cơ quan, tổ chức, công ty liên quan đến hóa học. PO4: năng lực nghiên cứu khoa học và tham gia học tập sau đại học tại các trường đại học trong và ngoài nước. PO5: kỹ năng sử dụng hiệu quả ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong nghiên cứu, công việc và giao tiếp xã hội. PO6: Ý thức bảo vệ sức khỏe và thái độ, đạo đức cá nhân và trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp.
9	Kết quả học tập mong đợi	PLO 1: Cho thấy hiểu biết về đường lối và chính sách của Nhà nước. PLO 2: Cho thấy kiến thức cơ bản về pháp luật, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. PLO 3: Ứng dụng được 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. PLO 4: Ứng dụng được kiến thức cơ bản và kỹ năng trong lĩnh vực hóa học (bao gồm hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa lý, hóa phân tích, và hóa sinh) để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành hóa học. PLO 5: Vận dụng được kiến thức về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm và quản lý phòng thí nghiệm trong thực tiễn công việc. PLO 6: Cho thấy kiến thức lý thuyết và thực tiễn 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,...) PLO 7: Cho thấy kiến thức về viết đề cương và tổ chức thực nghiệm nghiên cứu hóa học, xử lý và đánh giá số liệu kết quả nghiên cứu, xây dựng mô hình thí nghiệm. PLO 8: Ứng dụng được 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, trên nguyên tắc không gây tác hại đến môi trường.

		PLO 9: Sử dụng (Use) các thiết bị phân tích hiện đại trong phân tích hóa học. PLO 10: 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. PLO 11: Làm việc độc lập, phối hợp làm việc theo nhóm. PLO 12: Sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh hoặc Pháp) và các phần mềm, ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ các hoạt động học tập, nghiên cứu, làm việc và giao tiếp xã hội. PLO 13: Cổ xúy tầm quan trọng của hóa học trong sự phát triển của đất nước. PLO 14: Thấm nhuần ý thức tập thể, làm việc nhóm, hòa đồng và chia sẻ với mọi người. PLO 15: Thực hành học suốt đời (nghĩa là chủ động lên kế hoạch phát triển năng lực bản thân và năng lực nghề nghiệp). PLO 16: Sinh sống và làm việc trách nhiệm, văn minh, tôn trọng pháp luật, bảo vệ các giá trị quốc gia, dân tộc.
10	Chương trình đào tạo	Thông tin chi tiết được thể hiện trong CTĐT và kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa.
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	- Bộ môn Hóa học: https://cns.ctu.edu.vn/don-vi-thuoc-khoa/bo-mon-hoa-hoc/gioi-thieu-hoa.html - Phòng công tác sinh viên: https://dsa.ctu.edu.vn - Trung tâm quản lý chất lượng: https://qat.ctu.edu.vn - Trang thông tin tuyển sinh CTU: https://tuyensinh.ctu.edu.vn

		- Trường Đại học Cần Thơ: https://www.ctu.edu.vn
19	Thông tin liên lạc	Nguyễn Trọng Tuân; Số điện thoại: +84-9188-58131 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: trongtuan@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
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

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
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
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

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
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
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										

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
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
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

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
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
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 $\geq$ TC	105		I,II
89	TN246	Tiểu luận tốt nghiệp - Hóa học	4				120 $\geq$ TC	105		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

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
101	NS318	Hóa học thực phẩm	3			30	30			I,II
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 chuẩn toàn khóa – 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		

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		

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		

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		

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		

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		

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		6	30	
	KC120	Khoa học và Kỹ thuật vật liệu đại cương	3			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: Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra mong đợi và chuẩn đầu ra học phần

Học phần			Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs)															
			Kiến thức									Kỹ năng						
												Kỹ năng cứng		Kỹ năng mềm		Thái độ và nhận thức		
			Khối kiến thức giáo dục đại cương	Khối kiến thức cơ sở ngành			Khối kiến thức cơ sở ngành											
PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16			
I. Khối kiến thức Giáo dục đại cương																		
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	X										X				X	
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	X										X				X	
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	X										X				X	
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	X										X				X	
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)		X									X				X	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)			X									X		X	X	
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)			X									X		X	X	

8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)			X								X		X	X	
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)			X								X		X	X	
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)			X								X		X	X	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)			X								X		X	X	
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)			X								X		X	X	
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)			X								X		X	X	
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)			X								X		X	X	
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)			X								X		X	X	
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)			X								X		X	X	
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)			X								X		X	X	
18	TN033	Tin học căn bản (*)			X								X		X	X	
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)			X								X		X	X	
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	X										X				X
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	X										X				X
22	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	X										X				X
23	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X										X				X
24	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	X										X				X
25	KL001	Pháp luật đại cương		X									X				X
26	ML007	Logic học đại cương		X									X		X		
27	XH028	Xã hội học đại cương		X									X		X		

28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam		X									X			X		
29	XH012	Tiếng Việt thực hành		X									X			X		
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương		X									X			X		
31	KN001	Kỹ năng mềm		X									X				X	
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp		X									X				X	
33	TN059	Toán cao cấp B		X							X					X		
34	TN044	Xác suất thống kê B		X							X					X		
35	TN048	Vật lý đại cương		X							X					X		
36	TN049	TT. Vật lý đại cương		X							X					X		
37	TN042	Sinh học đại cương		X							X					X		
38	TN043	TT. Sinh học đại cương		X							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		
41	TN102	Hóa học đại cương 2			X											X		
42	TN103	TT. Hóa học đại cương 2			X								X			X	X	
43	TN236	Hóa vô cơ 1				X										X		
44	TN173	TT. Hóa vô cơ 1				X							X			X	X	
45	TN247	Hóa vô cơ 2				X										X		

46	TN107	TT. Hóa vô cơ 2				X							X		X	X		
47	TN111	Hóa hữu cơ 1				X									X			
48	TN112	TT. Hóa hữu cơ 1				X							X		X	X		
49	TN249	Hóa hữu cơ 2				X									X			
50	TN178	TT. Hóa hữu cơ 2				X							X		X	X		
51	TN108	Hóa lý 1				X									X			
52	TN109	Hóa lý 2				X									X			
53	TN110	TT. Hóa lý				X							X		X	X		
54	TN115	Hóa phân tích 1				X									X			
55	TN180	TT. Hóa phân tích 1				X							X		X	X		
56	TN117	Hóa phân tích 2				X									X			
57	TN182	TT. Hóa phân tích 2				X							X		X	X		
58	TN436	Hóa lượng tử đại cương			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			
62	TN364	TT. Hóa sinh học				X						X		X	X	X		
63	TN437	Hóa môi trường						X				X	X		X			
64	TN312	TT. Hóa môi trường						X				X		X	X	X		

65	TN438	Phân tích kỹ thuật						X			X	X			X			
66	TN322	TT. Phân tích kỹ thuật						X			X		X		X	X		
67	TN308	Các phương pháp phân tích hiện đại						X			X	X			X			
68	TN309	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại						X			X		X		X	X		
69	TN361	Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ						X			X	X			X			
70	TN439	Kiểm nghiệm dược phẩm và thực phẩm						X			X	X			X			
71	TN292	Các phương pháp phân tích không hủy mẫu						X			X	X			X			
72	TN245	Phương pháp phân tích độc chất và kháng sinh trong động thực vật						X			X	X			X			
73	TN319	Tham quan thực tế									X		X		X	X		
74	TN468	Phương pháp nghiên cứu khoa học và thống kê hóa học							X			X			X			
75	TN452	Hóa học hợp chất thiên nhiên								X		X			X			
76	TN379	TT. Hóa học hợp chất thiên nhiên								X	X		X		X	X		
77	TN327	Tổng hợp hữu cơ								X		X			X			

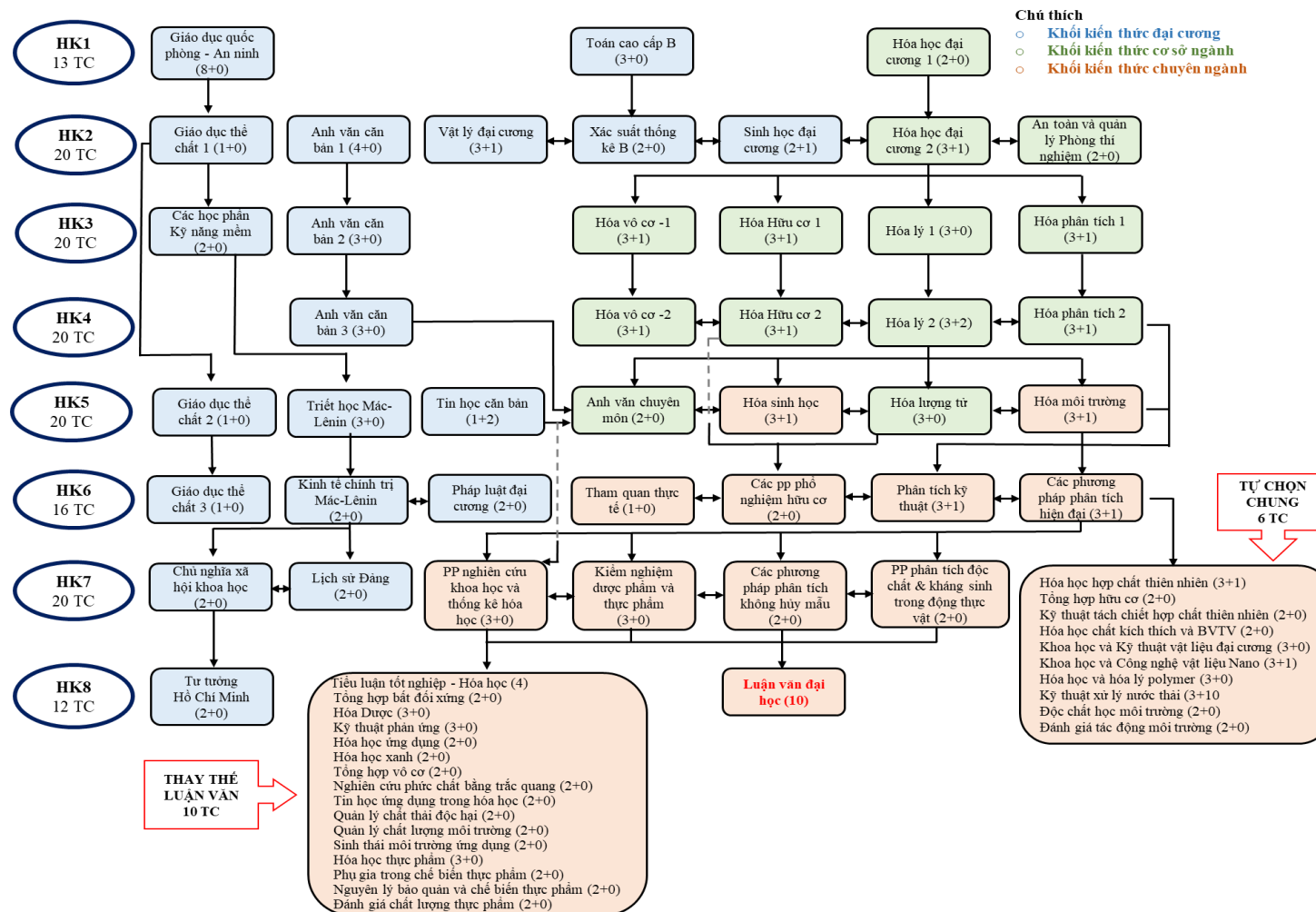
78	TN395	Kỹ thuật tách chiết hợp chất thiên nhiên								X		X			X			
79	CN247	Hóa học chất kích thích và BVTV								X		X			X			
80	KC120	Khoa học và Kỹ thuật vật liệu đại cương								X		X			X			
81	KC289	Khoa học và Công nghệ vật liệu Nano								X		X			X			
82	TN473	TT. Tổng hợp vật liệu Nano								X	X		X		X	X		
83	CN199	Hóa học và hóa lý polymer								X		X			X			
84	MT338	Kỹ thuật xử lý nước thải								X	X	X			X			
85	MT339	TT. Kỹ thuật xử lý nước thải								X	X		X		X	X		
86	TN339	Độc chất học môi trường								X		X			X			
87	MT342	Đánh giá tác động môi trường								X		X			X			
88	TN338	Luận văn tốt nghiệp - Hóa học							X	X	X	X	X	X	X	X		
89	TN246	Tiểu luận tốt nghiệp - Hóa học							X	X	X	X	X	X	X	X		
90	TN387	Tổng hợp bất đối xứng								X		X			X			
91	TN367	Hóa dược								X		X			X			

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

Phụ lục 5: Sơ đồ tuyển môn học

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 vô cơ 1 (TN236)

1. Mục tiêu của học phần:

1.1. Kiến thức

- 1.1.1. Dự đoán cấu trúc và hiểu được sự ảnh hưởng của cấu trúc và liên kết lên tính chất vật lý cũng như hoạt tính của các hợp chất vô cơ.
- 1.1.2. Mô tả một số lý thuyết về liên kết hóa học, ưu và nhược điểm của mỗi phương pháp, biết áp dụng trong từng trường hợp cụ thể.
- 1.1.3. Giải thích khuynh hướng chung của các nguyên tố điển hình cũng như các hợp chất của chúng; nắm được nguồn gốc, các áp dụng của các hợp chất vô cơ; dự đoán xu hướng của những phản ứng vô cơ cơ bản.

1.2. Kỹ năng

- 1.2.1. Có suy nghĩ sáng tạo, tiến bộ, biết tìm tòi, phân tích, đánh giá và tổng hợp thông tin.
- 1.2.2. Phát triển, giải thích và diễn tả ý tưởng một cách hiệu quả thông qua kỹ năng viết, nói hoặc hình ảnh.

1.3. Thái độ

- 1.3.1. Có khả năng liên kết các ý tưởng, các lựa chọn; tương tác, thảo luận và nghi vấn.
- 1.3.2. Biết tôn trọng sự khác biệt và bảo vệ quan điểm cá nhân.

2. Đánh giá:

2.1. Cách đánh giá

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Tham dự đủ giờ lý thuyết	10%	CO1,6
2	Điểm bài tập	Hoàn thành tất cả các bài tập được giao	10%	CO1-5
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết tự luận/trắc nghiệm	20%	CO1-7
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết tự luận/trắc nghiệm	60%	CO1-7

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: Thông tin về việc làm và thu nhập sau tốt nghiệp

Vị trí việc làm	Mô tả công việc theo vị trí việc làm	Thu nhập bình quân Tháng (đơn vị tính: triệu đồng)
Giảng viên, giáo viên giảng dạy các môn Hóa học.	- Đảm nhận công việc giảng dạy các học phần liên quan đến hóa học được Đơn vị phân công. - Tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học, đề án phát triển KH&CN.	5-10
Kiểm nghiệm viên, kỹ thuật viên.	- Phụ trách và đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng về thuốc, mỹ phẩm và các sản phẩm khác. - Xây dựng đề cương, lập kế hoạch thẩm định và báo cáo thẩm định quy trình sản xuất. - Thực hiện thẩm định quy trình sản xuất: lấy mẫu, gửi mẫu và kiểm nghiệm mẫu.	5-10
Nhân viên kinh doanh hóa chất và thiết bị hóa học.	- Hiểu rõ công năng, tác dụng, giá, ưu nhược điểm của sản phẩm. - Tìm kiếm và tiếp cận các công ty/ Ban quản lý các khu công nghiệp/ Xí nghiệp/ nhà máy có nhu cầu về nguyên liệu, hóa chất trong ngành công nghiệp. - Phát triển và duy trì mối quan hệ tốt với khách hàng và nhà cung cấp. - Thực hiện các chiến lược phát triển kinh doanh, marketing của công ty.	Trên 10
Cán bộ tại các cấp chính quyền các cấp phụ trách các mảng công tác có liên quan đến Hóa học và khoa học - công nghệ	- Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện các hoạt động thuộc khuôn khổ của Đơn vị. - Làm việc với các bên liên quan, đối tác, cộng đồng để hỗ trợ, tăng cường năng lực, chia sẻ thông tin, thực hiện giám sát và đánh giá hoạt động của Đơn vị. - Hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu, công việc liên quan đến chuyên môn của Đơn vị.	5-10

Phụ lục 8: Bảng gắn kết các hoạt động dạy – học với kết quả học tập mong đợi

Các hoạt động dạy-học	KQHT mong đợi (PLO)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10. Bài diễn giảng	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
11. Thuyết trình	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
12. Thảo luận nhóm		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		
13. Bài tập		x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	
14. Dựa vào tình huống		x	x	x	x	x	x	x		x			x		x	
15. Thực hành		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16. Seminar		x				x	x	x			x	x	x	x		
17. Tham quan thực tế	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18. Nghiên cứu khoa học	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Phụ lục 9: 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	Người học nắm vững kiến thức cơ bản của môn học và hoàn thành các yêu cầu của học phần.
Khá	7,0 – 7,9	B	3,0	
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.

Phụ lục 10: 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.

Phụ lục 11: Danh sách các hoạt động liên quan nghiên cứu khoa học 2016-2021

Năm học	Số Bài báo khoa học		Số Đề tài/Dự án			Số Giáo trình	Số giảng viên	Hệ số xuất bản/giảng viên
	Trong nước	Quốc tế (ISI, Scopus)	Cấp cơ sở	Cấp Bộ	Quốc tế			
2016-2017	20	13	3	0	1	1	24	1,58
2017-2018	25	15	4	2	0	3	24	2,04
2018-2019	21	16	1	0	0	4	24	1,75
2019-2020	23	25	0	1	1	5	24	2,29
2020-2021	07	18	4	4	1	4	24	1,58

Phụ lục 12: Cán bộ phục vụ của Văn phòng/ Phòng thí nghiệm Khoa KHTN

Vai trò	Số cán bộ	Bằng 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	6	X		
- Bảo vệ và quản lý nhà học	1	X		
- Đảm bảo vệ sinh và cảnh quan	2	X		

Phụ lục 13: Đào tạo cho cán bộ phục vụ Khoa KHTN

STT	Nội dung đào tạo	Số cán bộ tham dự				
		2016 - 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021
1	Bồi dưỡng ngạch chuyên viên chính	2				1
2	Bồi dưỡng ngạch chuyên viên					
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					
6	Khóa đào tạo thạc sĩ	1		1		
7	Khóa đào tạo kiểm định chất lượng				3	

Phụ lục 14-A: Điểm trúng tuyển của ngành CNHH (2016 – 2020)

Năm	Khối ngành	Điểm sàn	Điểm chuẩn
2016	A00, B00	15.00	21.50
2017	A00, B00	15.50	19.75
2018	A00, B00, D07	15.00	15.50
2019	A00, B00, D07	15.00	15.25
2020	A00, B00, D07	15.00 (THPT) 19.50 (Học bạ)	15.00 (THPT) 19.50 (Học bạ)
Ghi chú: 1) A00: Toán, Lý, Hóa 2) B00: Toán, Hóa, Sinh 3) D07: Toán, Hóa, Anh văn			

Phụ lục 14-B: Số lượng tuyển sinh người học năm thứ nhất trong 5 năm gần nhất

Năm học	Ứng viên			
	Chỉ tiêu	Số lượng đăng ký	Số lượng trúng tuyển	Nhập học
2016-2017	120	378	210	14
2017-2018	60	412	74	56
2018-2019	100	564	140	100
2019-2020	100	437	107	63
2020-2021	120 (Học bạ: 48; THPT: 72)	374 (Học bạ: 143; THPT: 231)	144 (Học bạ: 65; THPT: 79)	85 (Học bạ: 18; THPT: 67)

Nguồn: Phòng Đào tạo, Trường Đại học Cần Thơ

Phụ lục 15: Thành tích thi tài của sinh viên Khoa KHTN (2016 – 2020)

Năm	Thành tích	
	Trong trường	Ngoài trường
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	
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 [Exh.8.4-07; Exh.8.4-08]
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	
2020	- Hội thao truyền thống: 01 giải nhì, 02 giải giải ba - Hội diễn văn nghệ: giải Tư toàn đoàn, 2 giải A, 2 giải C - NCKH: 01 giải nhất	Giải thưởng “sinh viên nghiên cứu khoa học và công nghệ năm 2020” của Bộ GD&ĐT tổ chức: 01 giải nhất [Exh.8.4-09]

Phụ lục 16-A: Các hoạt động trợ giúp

Hoạt động	Bộ phận triển khai	Các hoạt động cụ thể
Tư vấn học tập	Phòng Đào tạo, Phòng Công tác sinh viên, CVHT, Giáo vụ Khoa, Khoa KHTN, Đoàn thanh niên	- Hội cổ vấn học tập 3 lần mỗi học kỳ [Exh.8.4-15] - Sinh hoạt đầu năm học [Exh.4.1-08] - Đón Tân sinh viên [Exh.8.4-16]
Ngoại khóa	Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên, Phòng Quản lý Khoa học, Khoa KHTN, Giáo vụ Khoa, Đoàn thanh niên	- Ngày hội việc làm [Exh.8.4-12] - Chuyên đề kỹ năng [Exh.8.4-17] - Sinh viên nghiên cứu khoa học [Exh.8.4-18]
Các cuộc thi tài	Trường ĐHTC, Khoa KHTN, Đoàn thanh niên	- Hội diễn văn nghệ [Exh.8.4-19] - Hội thao truyền thống [Exh.8.4-20; Exh.8.4-21]
Dịch vụ hỗ trợ	Ký túc xá, Tổ y tế, Đoàn thanh niên, Phòng CTSV, Khoa KHTN	- Khám sức khỏe đầu khóa [Exh.8.4-22] - Học bổng khuyến khích [Exh.8.4-23] - Học bổng của các tổ chức, doanh nghiệp: Vallet, VietHope, Lương Định Của, Nguyễn Sinh Sắc, Tiếp sức đến trường, Hội khuyến học, Công ty TNHH Nguyên Hà – ECOTECK,.... [Exh.8.4-24]

Phụ lục 16-B: Học bổng từ các đơn vị ngoài trường

Năm học	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020 - 2021
Tổng số tiền học bổng	29	1	11,481	9	1,5	54
Số lượng sinh viên	8	1	3	3	1	3

Đơn vị tính: triệu VND

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

Phụ lục 17: Quá trình thu nhận phản hồi của các bên liên quan

Các bên liên quan	Phương pháp thu nhận thông tin	Yêu cầu và phản hồi
Khung trình độ quốc gia Việt Nam [Exh.10.1-01]	Tài liệu	Quy định yêu cầu năng lực tối thiểu: kiến thức, kỹ năng, thái độ của sinh viên khi tốt nghiệp
Nhà sử dụng lao động [Exh.1.1-09; Exh.10.1-02]	Các thông tin tuyển dụng Khảo sát trực tuyến Hội thảo	Các yêu cầu của nhà tuyển dụng Khảo sát chương trình đào tạo Đánh giá kiến thức, kỹ năng của sinh viên và sinh viên tốt nghiệp
Giảng viên [Exh.10.1-03; Exh.10.1-04]	Hội nghị, họp khoa Họp bộ môn Họp tổ phụ trách học phần	Các yêu cầu điều chỉnh chương trình đào tạo
Cựu sinh viên [Exh.10.1-02]	Khảo sát trực tuyến	Tình hình việc làm Chương trình đào tạo
Sinh viên [Exh.10.1-02; Exh.10.1-05]	Khảo sát trực tuyến Các buổi họp sinh hoạt đầu năm học giữa sinh viên và khoa	Mức độ hài lòng về PPGD, nội dung giảng dạy Các đề xuất cải tiến đối với mỗi học phần
Các BLQ trong khuôn khổ dự án MOMA [Exh.10.1-06]	Khảo sát	Nâng cấp chương trình CNHH theo định hướng nghiên cứu

Phụ lục 18: 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 chương trình đào tạo 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 chương trình đào tạo, xây dựng chương trình đào tạo để đảm bảo mục tiêu và chuẩn đầu ra dự kiến.
4	Tham khảo, so sánh với chương trình đào tạo cùng cấp, cùng chương trình của các tổ chức khác trong nước và nước ngoài để hoàn thành chương trình đào tạo
5	Thiết kế đề cương môn học cho mỗi khóa học theo chương trình đào tạo
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 bên liên quan và trình Hội đồng Khoa học và Đào tạo xem xét tiến trình thẩm định và triển khai.

Phụ lục 19: Việc rà soát, đánh giá quá trình dạy và học, đánh giá sinh viên tại ĐHCT

Quy định	Nội dung	Cấp thực hiện	Thời gian
<i>Quá trình dạy và học</i>			
- Quy định bài giảng - Quy định biên soạn, chọn giáo trình. [Exh.10.3-02]	Đề cương chi tiết	Bộ môn	Trước khi giảng dạy
- Quy trình thanh tra, kiểm tra giảng dạy và tổ chức thi cuối kỳ [Exh.10.3-03]	Thời khóa biểu giảng dạy	Phòng thanh tra pháp chế Khoa	Hàng ngày, tuần và cuối học kỳ
	Đánh giá của sinh viên về phương pháp giảng dạy Đánh giá của sinh viên về việc thông tin liên quan chương trình và các hình thức đánh giá mà giảng viên sử dụng [Exh.10.3-04]	Trung tâm quản lý chất lượng	Cuối học kỳ
<i>Hoạt động kiểm tra, đánh giá sinh viên</i>			
- Quy định về đánh giá học phần - Quy định kiểm tra, đánh giá quá trình dạy học và tổ chức kiểm tra cuối kỳ - Quy định về quản lý kết quả học tập của sinh viên [Exh.10.3-05]	Kết quả học tập được đánh giá thông qua: điểm các bài tập, kiểm tra giữa kỳ, thi cuối kỳ, thực hành, báo cáo, đồ án, ...	Phòng đào tạo	Cuối học kỳ
Quy định về phúc khảo [Exh.10.3-05]	Thực thi giám sát đề thi, tổ chức thi và liên chính trong học thuật	Khoa	Cuối học kỳ

Phụ lục 20: Tỷ lệ phần trăm hài lòng đối với phương pháp giảng dạy, hoạt động học tập, nội dung và phương pháp đánh giá của sinh viên ngành CNHH

Năm học	2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021	
Học kỳ	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)	1 (%)	2 (%)
Nội dung giảng dạy	92	95	92	95	92	92	93	97	93	82
Phương pháp giảng dạy	88	89	88	94	87	88	92	97	90	79
Hoạt động dạy – học	86	90	91	93	89	91	87	97	90	80
Nội dung và phương pháp đánh giá	92	93	93	96	93	93	95	96	92	81

Phụ lục 21: Thành quả NCKH của BM Hóa học trong nâng cao chất lượng dạy và học

Hình thức sử dụng	Số lượng	Minh chứng
Sử dụng làm giáo trình	01	[Exh.10.4-03]
Sử dụng làm tài liệu tham khảo	08	
Sử dụng làm chủ đề LVTN của sinh viên	06	
Sử dụng làm chủ đề cho sinh viên thực hiện các đề tài NCKH của sinh viên	04	

Phụ lục 22: 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

Phụ lục 23: 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.

Phụ lục 24: 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. - 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.10.1-02]	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách phát phiếu khảo sát trực tiếp đến sinh viên.
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.	Cán bộ phụ trách thu thập ý kiến bằng cách gửi phiếu khảo sát online.

	- Các góp ý khác. [Exh.10.1-02]	
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.10.1-02]	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. [Exh.10.1-06]	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. [Exh.9.3-05]	Lãnh đạo Khoa thu thập góp kiến từ các cuộc họp giao ban khoa.

Phụ lục 25: Thống kê nguyên nhân sinh viên thôi học trong các năm học của ngành CNHH

Khóa: Năm học	Tự ý nghỉ học	Học lực kém	Không hoàn thành thủ tục	Không đóng HP	Thi tuyển sinh lại ngành khác	Lý do khác
K38: 2012-2013	3	1	1	1	5	3
K39: 2013-2014	4	2	2	0	3	2
K40: 2014-2015	1	0	2	1	0	2
K41: 2015-2016	1	0	0	0	2	0
K42: 2016-2017	0	0	0	0	0	0
K43: 2017-2018	0	1	2	0	0	0

Phụ lục 26: Thống kê số lượng sinh viên & thời gian tốt nghiệp của từng khóa

Khóa: Năm học	Số lượng toàn khóa	Số năm tốt nghiệp					TB
		3,5	4	4,5	5,0	5,5	
K38: 2012-2013	45	17	14	0	0	0	3,7
K39: 2013-2014	81	23	39	3	2	1	3,9
K40: 2014-2015	33	0	26	0	1	0	4,0
K41: 2015-2016	32	10	15	2	0	-	3,9
K42: 2016-2017	14	6	2	2	-	-	3,8
K43: 2017-2018	56	16	-	-	-	-	-

Phụ lục 27-A: Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp chương trình CNHH có việc làm được khảo sát từ năm 2016 – 2020

Năm TN	Thời điểm khảo sát	Tên ngành	Tổng số SVTN được khảo sát	Tổng số SVTN được khảo sát có phản hồi	Tỷ lệ phản hồi khảo sát (%)	Nam	Nữ	Số lượng SVTN có việc làm	Số lượng SVTN chưa có việc làm nhưng theo học nâng cao	Số lượng SVTN chưa có việc làm	Tỷ lệ SVTN có việc làm (%)	Tỷ lệ SVTN có việc làm hoặc đang học nâng cao (%)	Tỷ lệ SVTN chưa có việc làm (%)	Khu vực nhà nước	Khu vực tư nhân	Liên doanh nước ngoài	Tự tạo việc làm	Thu nhập bình quân/tháng của SVTN sau 1 năm (Triệu/tháng)		
																		Dưới 5	Từ 5-10	Trên 10
2015	12/2016	Hóa học	36	32	88,9	24	12	27	4	1	84,4	96,9	3,1	6	15	6	0	-	-	-
		Khoa KHTN	197	171	87,8	90	81	135	31	5	78,9	97,1	2,9	18	90	18	9	-	-	-
2016	11/2017	Hóa học	33	33	100	22	11	27	3	1	87,5	93,8	3,03	3	17	8	0	-	-	-
		Khoa KHTN	242	232	95,9	116	116	181	38	13	78,0	94,4	5,6	24	113	33	11	-	-	-
2017	10/2018	Hóa học	52	52	100	24	28	42	4	6	80,8	88,5	11,5	6	22	14	0	-	-	-
		Khoa KHTN	159	155	97,5	60	95	119	20	16	76,8	89,7	10,3	12	75	28	4	-	-	-
2018	10/2019	Hóa học	33	33	100	19	14	30	3	0	90,9	100	0	1	12	8	0	1	27	2
		Khoa KHTN	237	235	99,2	108	127	190	39	6	80,9	97,4	2,6	11	114	56	9	13	158	19
2019	10/2020	Hóa học	28	27	96,4	15	13	23	3	1	85,2	96,3	3,7	2	18	2	1	2	20	3
		Khoa KHTN	245	240	98,4	96	144	205	28	7	85,4	97,1	2,9	11	156	22	16	39	149	17

Phụ lục 27-B: Đối sánh tỷ lệ sinh viên các ngành thuộc Khoa KHTN tốt nghiệp các năm 2015-2019 và có việc làm 1 năm sau tốt nghiệp

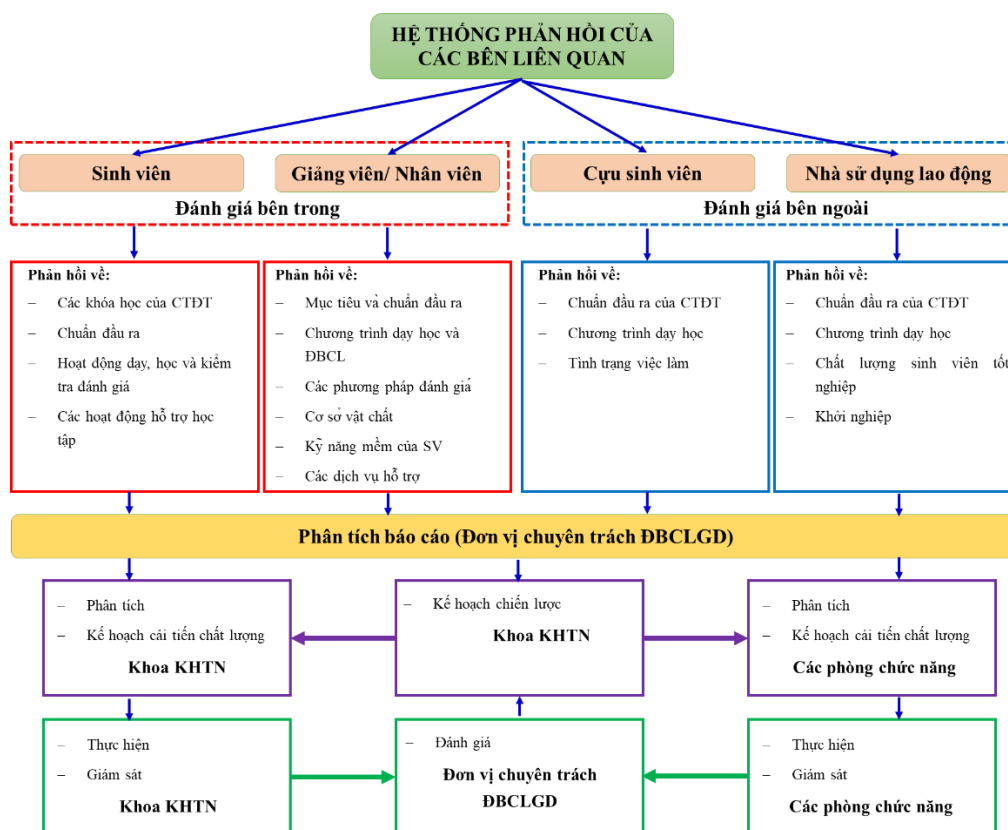
Năm TN	Thời điểm khảo sát	Tên ngành/ Chuyên ngành	Tổng số SVTN được khảo sát	Tổng số SVTN được khảo sát có phản hồi	Tỷ lệ phản hồi khảo sát (%)	Nam	Nữ	Số lượng SVTN có việc làm	Số lượng SVTN chưa có việc làm nhưng theo học nâng cao	Số lượng SVTN chưa có việc làm	Tỷ lệ SVTN có việc làm/tổng số SV phản hồi (%)	Tỷ lệ SVTN có việc làm hoặc đang học nâng cao (%)	Tỷ lệ SVTN có việc làm/Tổng số SV tốt nghiệp (%)	Khu vực nhà nước	Khu vực tư nhân	Liên doanh nước ngoài	Tự tạo việc làm
2015	12/2016	Hóa học	36	32	88,9	24	12	27	4	1	84,4	96,9	75	6	15	6	0
		Hóa dược	63	59	93,6	36	27	45	14	0	76,3	100	71,4	5	35	5	1
		Sinh học	51	42	82,3	18	33	31	7	2	73,8	90,5	60,8	3	22	1	5
		Toán ứng dụng	45	40	88,9	19	26	32	6	2	80	95	71,1	5	18	6	3
2016	11/2017	Hóa học	33	32	97	22	11	28	2	2	87,5	93,8	84,8	3	17	8	0
		Hóa dược	103	97	94,2	51	52	70	23	4	72,2	95,9	68	9	46	14	1
		Sinh học	41	41	100	13	28	34	5	2	82,9	95,1	82,9	4	21	4	5
		Toán ứng dụng	65	62	95,4	18	47	49	8	5	79	91,9	75,4	8	29	7	5
2017	06/2018	Hóa học	52	52	100	24	28	42	4	6	80,8	88,5	80,8	6	22	14	0
		Hóa dược	85	85	100	39	46	67	15	3	78,8	96,5	78,8	3	39	21	4
		Sinh học	44	44	100	22	22	33	5	6	75,0	86,4	75,0	3	24	5	1
		Toán ứng dụng	63	59	93,7	14	49	44	11	4	74,6	93,2	96,8	3	29	9	3
2018	06/2019	Hóa học	33	33	100	19	14	30	3	0	90,9	100	90,9	1	12	8	0
		Hóa dược	67	67	100	28	39	56	11	0	83,6	100	83,6	3	31	14	3
		Toán ứng dụng	47	46	97,9	16	31	35	8	3	76,1	93,5	61,9	5	20	8	1
		Sinh học	40	39	97,5	18	22	32	6	1	82,1	97,4	80,0	0	12	12	4

		Vật lý kỹ thuật	50	50	100	27	23	37	11	2	74,0	96,0	74,0	2	19	6	1
2019	06/2020	Hóa học	28	27	96,4	15	13	23	3	1	85,2	96,3	82,1	2	18	2	1
		Hóa dược	93	92	98,9	42	51	80	9	3	87	96,7	86	3	58	17	2
		Toán ứng dụng	48	47	97,9	16	32	38	8	1	80,9	97,9	79,2	2	32	2	2
		Sinh học	48	47	97,9	9	39	41	4	2	87,2	95,7	85,4	3	30	0	7
		Vật lý kỹ thuật	28	27	96,4	14	14	23	4	0	85,2	100	82,1	1	16	1	4

Phụ lục 28: Số lượng sinh viên tham gia hoạt động học thuật và thành tích đạt được trong các năm 2016-2021

Tên hoạt động	Số sinh viên tham gia NCKH	Số sinh viên đạt giải thưởng về học thuật
Năm		
2016	1	0
2017	1	1
2018	2	2
2019	1	0
2020	2	1
2021	4	-

Phụ lục 29: Hệ thống khảo sát phản hồi của các BLQ đối với CTĐT CNHH



Phụ lục 30: 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 - Quyết định số 245/QĐ-TTg ngày 12/2/2014 Kế hoạch phát triển KT XH vùng ĐBSCL đến 2020	Tài liệu
2	Exh.1.1-02	- Quy định ban hành kèm theo thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/4/2015 của Bộ trưởng Bộ GD và ĐT - Quyết định số 1982/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam	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 - Mục tiêu giáo dục trường ĐHCT. https://dsa.ctu.edu.vn/images/upload/vbanply/2020/Vanban/QD-3627-Muc_tieu_giao_duc_cua_Truong_DHCT_281020.pdf	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 9/5/2007	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 chuẩn toàn khóa	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 và Bộ môn Hóa học https://www.facebook.com/KhoahocTunhien https://www.facebook.com/Bô-môn-Hóa-học-Khoa-Khoa-học-Tự-nhiên-CTU	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			
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

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
30	Exh.4.1-04	Đề cương 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/QĐ-ĐHCT ngày 15/08/2017 về việc ban hành Quy định về Công tác học vụ Quyết định số 1813/QĐ-ĐHCT ngày 18/06/2021 về việc ban hành Quy định về Công tác học vụ https://www.ctu.edu.vn/images/upload/vbdh/vbct/QD1813_QD_ban_hanh_Quy_dinh_cong_tac_hoc_vu_2021.pdf	Tài liệu/ link
35	Exh.4.1-09	Danh sách đăng ký Viên chức 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
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

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
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 sinh viên	Tài liệu
53	Exh.4.2-16	Danh sách đề tài NCKH 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	Trang web https://oss.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	Tài liệu
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	Tài liệu
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	Sildes bài giảng học phần Hóa hữu cơ 2	Files ppt
66	Exh.4.3-04	<u>Hình ảnh buổi báo cáo của chuyên gia người nước ngoài</u>	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 cử sinh viên đi học tập ở nước ngoài	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
70	Exh.4.3-08	Điểm học phần Hóa Hữu cơ 2 học kỳ 2 năm học 2019 – 2020	Tài liệu
71	Exh.4.3-09	Điểm học phần Hóa Vô cơ 2 học kỳ 2 năm học 2019 - 2020	Tài liệu
72	Exh.4.3-10	Điểm học phần Hóa lý 2 học kỳ 2 năm học 2019 - 2020	Tài liệu
Tiêu chuẩn 5: Kiểm tra đánh giá người học			
73	Exh.5.1-01	Quy chế Tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 03/2015/TT-BGDĐT ngày 26/02/2015	Tài liệu
74	Exh.5.1-02	Thông tin tuyển sinh năm 2017 của Trường ĐHCT	Tài liệu
75	Exh.5.1-03	Thông tin tuyển sinh năm 2018 của Trường ĐHCT	Tài liệu
76	Exh.5.1-04	Danh sách phân công GV hướng dẫn SV tham quan thực tế	Tài liệu
77	Exh.5.1-05	Phiếu chấm luận văn	Tài liệu
78	Exh.5.1-06	Quyết định thành lập hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp	Tài liệu
79	Exh.5.1-07	Đánh giá mức độ đạt CDR của CTĐT dựa vào kết quả đánh giá học phần	Tài liệu
80	Exh.5.2-01	Kế hoạch khung công tác năm 2020 của Trường Đại học Cần Thơ	Tài liệu
81	Exh.5.2-02	Thông báo tổ chức kỳ thi cuối kỳ học kỳ 2 năm học 2020-2021	Tài liệu
82	Exh.5.2-03	Website Trường – Mục đào tạo https://www.ctu.edu.vn/dao-tao/lich-thi.html	Link
83	Exh.5.2-04	Lịch thi học kỳ 2 năm 2020-2021	Tài liệu
84	Exh.5.2-05	Lịch bảo vệ luận văn học kỳ 2 năm 2020-2021	Tài liệu
85	Exh.5.2-06	Thanh tra tổ chức thi học kỳ 2 năm 2020-2021	Tài liệu
86	Exh.5.2-07	Hệ thống quản lý trực tuyến của Trường ĐHCT	Link
87	Exh.5.2-08	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa đại cương 2 (TN102)	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
88	Exh.5.2-09	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Hóa hữu cơ 2 (TN249)	Tài liệu
89	Exh.5.2-10	Đề thi, đáp án và bài thi học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)	Tài liệu
90	Exh.5.2-11	Bảng điểm học phần Các phương pháp phổ nghiệm hữu cơ (TN361)	Tài liệu
91	Exh.5.2-12	Bảng điểm học phần Phức chất (TN305)	Tài liệu
92	Exh.5.2-13	Rubic đánh giá môn học tương thích chuẩn đầu ra CTĐT của học phần Hóa Hữu cơ 2 / Hóa Vô cơ 2	Tài liệu
93	Exh.5.3-01	Mẫu kiểm tra công tác tổ chức thi học kỳ	Tài liệu
94	Exh.5.3-02	Quy chế chi tiêu nội bộ Trường ĐHCT 2020	Tài liệu
95	Exh.5.3-03	Hình thức báo cáo tiểu luận và luận văn	Tài liệu
96	Exh.5.3-04	Báo cáo tình hình việc làm của sinh viên trong 1 năm sau tốt nghiệp năm 2016-2019	Tài liệu
97	Exh.5.4-01	Phiếu nhận xét báo cáo luận văn	Tài liệu
98	Exh.5.4-02	Biểu đồ thang điểm đánh giá môn học Hóa vô cơ 2 học kỳ 2 năm học 2019-2020	Tài liệu
99	Exh.5.5-01	Quy trình khiếu nại kết quả thi	Link
100	Exh.5.5-02	Hệ thống lấy ý kiến trực tuyến từ các bên liên quan của Trường Đại học Cần Thơ	Link
101	Exh.5.5-03	Đánh giá nội dung, cách thức, và kết quả đánh giá học phần Hóa Hữu cơ 2 /Hóa Vô cơ 2 học kỳ 2 năm học 2019-2020	Tài liệu
Tiêu chuẩn 6: Chất lượng đội ngũ cán bộ học thuật			
102	Exh.6.1-01	Quy định về tiến trình phấn đấu của giảng viên	Tài liệu
103	Exh.6.1-02	Quy hoạch tiến trình phấn đấu giảng viên Khoa KHTN	Tài liệu
104	Exh.6.1-03	Thông báo của Trường về kế hoạch đăng ký tuyển dụng	Tài liệu
105	Exh.6.1-04	Quyết định số 223/QĐ-ĐHCT ngày 03/02/2020 Quy chế quản lý nhiệm vụ chuyên môn Quyết định số 871/QĐ-ĐHCT ngày 14/04/2021	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
106	Exh.6.3-01	Quyết định số 4673/QĐ-ĐHCT ngày 27/12/2012 Quy định tuyển dụng của Trường ĐHCT	Tài liệu
107	Exh.6.3-02	Quyết định số 773/QĐ-ĐHCT ngày 21/03/2018 Quy chế bổ nhiệm của Trường ĐHCT	Tài liệu
108	Exh.6.3-03	Thông báo số 911/TB-ĐHCT ngày 08/05/2019 Thông báo tuyển giảng viên Khoa KHTN	Tài liệu
109	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
110	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
111	Exh.6.4-02	Phiếu đăng ký kế hoạch công tác	Tài liệu
112	Exh.6.4-03	Phiếu đánh giá và phân loại viên chức	Tài liệu
113	Exh.6.4-04	Hướng dẫn xét thi đua khen thưởng cuối năm	Tài liệu
114	Exh.6.4-05	Biên bản họp hội đồng thi đua khen thưởng Khoa	Tài liệu
115	Exh.6.4-06	Biên bản xét tăng lương trước hạn	Tài liệu
116	Exh.6.4-07	Phiếu tổng hợp các học phần của Khoa	Tài liệu
117	Exh.6.5-01	Quyết định số 60/QĐ-ĐHCT ngày 13/01/2014 Minh chứng về đào tạo ngoại ngữ nguồn	Tài liệu
118	Exh.6.5-02	Quyết định số 1104/QĐ-ĐHCT ngày 11/05/2012 Quyết định cho phép tham dự học bổng	Tài liệu
119	Exh.6.5-03	Chứng chỉ tham gia hội thảo	Tài liệu
120	Exh.6.5-04	Trang Web MOMA: https://momavietnam.com/ Các biên bản ghi nhớ hợp tác MOU	Link
121	Exh.6.5-05	Danh sách cán bộ tham gia chương trình MOMA	Tài liệu
122	Exh.6.6-01	Quyết định khen thưởng của Khoa về thành tích NCKH của giảng viên	Tài liệu
123	Exh.6.6-02	Chính sách tài trợ kinh phí NCKH cho giảng viên là Tiến sĩ trẻ	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
124	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
125	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	Link
126	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			
127	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
128	Exh.7.1-02	Quyết định số 248/QĐ-ĐHCT ngày 29/01/2016 Quyết định cử Trưởng phòng thí nghiệm, phòng thực hành	Tài liệu
129	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
130	Exh.7.1-04	Quyết định cử viên chức phục vụ đi học tập nâng cao trình độ từ năm 2015-2020	Tài liệu
131	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			
132	Exh.8.1-01	Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy	Tài liệu
133	Exh.8.1-02	Thông tư sửa đổi, bổ sung quy chế thi	Tài liệu
134	Exh.8.1-03	Đề án tuyển sinh đại học chính quy trường ĐHCT 2020	Tài liệu
135	Exh.8.1-04	Trang web Ngày hội Tư vấn Tuyển sinh - Hướng nghiệp 2021 tại Trường Đại học Cần Thơ https://www.ctu.edu.vn/tin-tuc/3051-soi-noi-ngay-hoi-tu-van-tuyen-sinh-huong-ngghiep-nam-2021-tai-truong-dai-hoc-can-tho.html	Link

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
136	Exh.8.1-05	Facebook tư vấn tuyển sinh chính quy https://www.facebook.com/CTUDHCT/?ref=page_internal https://www.facebook.com/ctu.tvts/videos/?ref=page_internal	Link
137	Exh.8.1-06	Clip quảng bá ngành học	Video
138	Exh.8.1-07	Trang web https://tansinhvien.ctu.edu.vn	Link
139	Exh.8.1-08	Trang web tuyển sinh phương thức 1 https://tuyensinh.ctu.edu.vn/phuong-thuc-xet-tuyen/937-phuong-thuc-1.html	Link
140	Exh.8.1-09	Trang web tuyển sinh phương thức 2 https://tuyensinh.ctu.edu.vn/phuong-thuc-xet-tuyen/938-phuong-thuc-2.html	Link
141	Exh.8.1-10	Trang web tuyển sinh phương thức 3 https://tuyensinh.ctu.edu.vn/phuong-thuc-xet-tuyen/939-phuong-thuc-3.html	Link
142	Exh.8.3-01	Trang web Hệ thống quản lý Trường ĐHCT https://htql.ctu.edu.vn/htql/login.php	Link
143	Exh.8.3-02	Quy định về Công tác Cố vấn học tập	Tài liệu
144	Exh.8.3-03	Phân công nhiệm vụ trong Ban chủ nhiệm Khoa	Tài liệu
145	Exh.8.4-01	Hình ảnh buổi chào đón tân sinh viên của Bộ môn	Hình ảnh
146	Exh.8.4-02	Thông báo khám sức khỏe cho sinh viên khóa 45 năm học 2019-2020	Tài liệu
147	Exh.8.4-03	Kiểm tra tiếng Anh cho sinh viên khóa 45	Tài liệu
148	Exh.8.4-04	Bố trí lớp, thời khóa biểu và cố vấn học tập cho tân sinh viên	Link
149	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
150	Exh.8.4-06	Cơ cấu tổ chức và các hoạt động của Đoàn Thanh niên Khoa KHTN	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
151	Exh.8.4-07	Giấy chứng nhận nhóm SV đoạt giải nhì	Tài liệu
152	Exh.8.4-08	Giấy chứng nhận nhóm SV đoạt giải ba	Tài liệu
153	Exh.8.4-09	Giấy chứng nhận nhóm SV đoạt giải nhất	Tài liệu
154	Exh.8.4-10	Hình ảnh các hoạt động định hướng nghề nghiệp	Hình ảnh
155	Exh.8.4-11	Hình ảnh chia sẻ kinh nghiệm của cựu sinh viên	Hình ảnh
156	Exh.8.4-12	Thông báo kế hoạch hội chợ việc làm sinh viên Trường Đại học Cần Thơ năm 2016-2021	Tài liệu
157	Exh.8.4-13	Trang web Phòng Công tác Sinh viên https://dsa.ctu.edu.vn/	Link
158	Exh.8.4-14	Trang web Trung tâm tư vấn, hỗ trợ và khởi nghiệp sinh viên https://scs.ctu.edu.vn/	Link
159	Exh.8.4-15	Thời khóa biểu có lịch họp CVHT	Tài liệu
160	Exh.8.4-16	Thư mời thầy cô xem văn nghệ đón tân sinh viên K46	Tài liệu
161	Exh.8.4-17	Danh sách chuyên đề kỹ năng do Đoàn thanh niên Khoa tổ chức	Tài liệu
162	Exh.8.4-18	Quyết định công nhận kết quả nghiên cứu đề tài khoa học cấp Trường do sinh viên thực hiện	Tài liệu
163	Exh.8.4-19	Kế hoạch tổ chức hội diễn văn nghệ truyền thống	Tài liệu
164	Exh.8.4-20	Lễ khai mạc hội thao truyền thống	Link
165	Exh.8.4-21	Kế hoạch khám sức khỏe đầu khóa	Tài liệu
166	Exh.8.4-22	Danh sách học bổng của các tổ chức và doanh nghiệp	Tài liệu
167	Exh.8.4-23	Danh sách học bổng khuyến khích của Trường	Tài liệu
168	Exh.8.5-01	Trang web Đoàn thanh niên Trường có CLB Dynamic và CLB tiếng Anh https://yu.ctu.edu.vn/dtn.html	Link
169	Exh.8.5-02	Trang web Đoàn thanh niên Khoa có CLB tình nguyện tự nhiên và CLB văn nghệ khoa học tự nhiên	Link

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
		https://cns.ctu.edu.vn/doan-the/doan-thanh-nien/tin-tuc/641-tong-ket-chuong-trinh-thien-nguyen-trung-thu-nam-2020.html https://cns.ctu.edu.vn/doan-the/doan-thanh-nien/tin-tuc/376-doan-khoa-khoa-hoc-tu-nhien-to-chuc-dem-thi-chung-ket-cuoc-thi-tieng-hat-tai-nang-nghe-thuat-va-tong-ket-hoi-thao-khoa-nam-hoc-2018-2019.html	
170	Exh.8.5-03	Trang web Trung tâm có các khóa rèn luyện kỹ năng https://scs.ctu.edu.vn/tu-van-sinh-vien/ren-luyen-ky-nang	Link
171	Exh.8.5-04	Trang web Khoa có thông tin tuyển dụng https://cns.ctu.edu.vn/doan-the/doan-thanh-nien/tin-tuc/42-thong-tin-tuyen-dung/732-thong-bao-tuyen-dung-cua-cong-ty-tnhh-adc.html	Link
172	Exh.8.5-05	Thông báo về việc nộp hồ sơ miễn, giảm học phí của sinh viên theo Nghị định 86/2015/NĐ-CP	Tài liệu
173	Exh.8.5-06	Mẫu đơn xin Học bổng của Khoa KHTN	Tài liệu
174	Exh.8.5-07	Quyết định cấp học bổng cho sinh viên và danh sách sinh viên được cấp học bổng	Tài liệu
175	Exh.8.5-08	Quyết định số 157/2007/QĐ-TTg về tín dụng đối với học sinh, sinh viên	Tài liệu
176	Exh.8.5-09	Quyết định số 4645/2020/QĐ-ĐHCT về công tác tư vấn tâm lý, sức khỏe học sinh, sinh viên	Tài liệu
177	Exh.8.5-10	Trang web có mục đăng ký tư vấn Tâm lý - Sức khỏe https://dsa.ctu.edu.vn/y-te/475-dang-ky-tu-van-tam-ly-suc-khoe-cho-hssv.html	Link
178	Exh.8.5-11	Cảnh quan khu II	Hình ảnh
179	Exh.8.5-12	Cảnh quan Khoa KHTN và Bộ môn Hóa	Hình ảnh
Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và hạ tầng			
180	Exh.9.1-01	Quyết định số 6031/QĐ-ĐHCT ngày 17/11/2014 Bảng phân giao đất, nhà cửa, vật kiến trúc cho các đơn vị quản lý sử dụng	Tài liệu
181	Exh.9.1-02	Kế hoạch mua sắm – sửa chữa tài sản của Khoa KHTN	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
		Hội nghị đánh giá thực hiện dự toán ngân sách – Kế hoạch dự toán ngân sách và phân giao kinh phí	
182	Exh.9.2-01	Báo cáo tự đánh giá Trường Đại học Cần Thơ 2012-2016	Tài liệu
183	Exh.9.2-02	Trang web Trung tâm học liệu https://lrc.ctu.edu.vn	Link
184	Exh.9.2-03	Thống kê đầu sách thư viện Khoa KHTN tính đến tháng 7/2020	Tài liệu
185	Exh.9.3-01	Thông tư số 09/2009/TT-BGDĐT ngày 07/05/2009	Tài liệu
186	Exh.9.3-02	Báo cáo thống kê định kỳ quý 4 năm 2020 của Trường ĐHCT https://dap.ctu.edu.vn/so-lieu-thon/75-so-lieu-thong-ke-quy-3-2027.html	Link
187	Exh.9.3-03	Thống kê phòng thí nghiệm và phòng thực hành Khoa KHTN vào ngày 01/6/2020	Tài liệu
188	Exh.9.3-04	Danh sách kiểm kê tài sản	Tài liệu
189	Exh.9.3-05	Kế hoạch mua sắm sửa chữa	Tài liệu
190	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
191	Exh.9.3-05	Thống kê buổi thực hành tại Khoa KHTN	Tài liệu
192	Exh.9.3-06	Danh sách sinh viên thực hiện luận văn tại công ty	Tài liệu
193	Exh.9.3-07	Danh sách sinh viên thực hiện luận văn tại công ty	Tài liệu
194	Exh.9.4-01	Đăng nhập tài khoản cá nhân của cán bộ	Tài liệu
195	Exh.9.4-02	Hệ thống học tập trực tuyến https://elearning.ctu.edu.vn/login/index.php	Link
196	Exh.9.5-01	Biên bản kiểm tra phòng cháy chữa cháy	Tài liệu
197	Exh.9.5-02	Thông báo khám sức khỏe cho cán bộ	Tài liệu
198	Exh.9.5-03	Sổ tay an toàn PTN	Tài liệu
199	Exh.9.5-04	Chứng nhận vệ sinh an toàn thực phẩm	Tài liệu
Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng			

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
200	Exh.10.1-01	Khung trình độ quốc gia Việt Nam	Tài liệu
201	Exh.10.1-02	Kết quả khảo sát các BLQ năm 2020	Tài liệu
202	Exh.10.1-03	Biên bản họp Hội đồng Khoa về việc điều chỉnh CTĐT; Bảng tổng hợp nội dung điều chỉnh CTĐT ngành Hóa học	Tài liệu
203	Exh.10.1-04	Biên bản họp nhóm cải tiến giáo trình Hóa Đại cương; Biên bản họp bộ môn	Tài liệu
204	Exh.10.1-05	Chương trình sinh hoạt đầu năm giữa bộ môn Hóa học và tân sinh viên năm học 2019-2020	Tài liệu
205	Exh.10.1-06	Báo cáo kết quả khảo sát của dự án MOMA	Tài liệu
206	Exh.10.1-07	Kết quả thống kê ý kiến của sinh viên về một số học phần	Tài liệu
207	Exh.10.2-01	Quy định ban hành kèm theo thông tư 07/2015/TT-BGDDT ngày 16/4/2015 của Bộ trưởng Bộ GD và ĐT	Tài liệu
208	Exh.10.2-02	Quy trình mở ngành - ĐHCT	Link
209	Exh.10.2-03	V/v xây dựng ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo và học phần với chuẩn đầu ra	Tài liệu
210	Exh.10.2-04	Kế hoạch điều chỉnh CTĐT K45 - 2018	Tài liệu
211	Exh.10.2-05	Kế hoạch tập huấn hướng dẫn điều chỉnh CTĐT K45 - 2018	Tài liệu
212	Exh.10.2-06	Hướng dẫn điều chỉnh CTĐT K45 - 2018	Tài liệu
213	Exh.10.2-07	Các biểu mẫu điều chỉnh CTĐT K45 - 2018	Tài liệu
214	Exh.10.3-01	Nhóm quyết định về kiểm định chất lượng Trường ĐHCT	Tài liệu
215	Exh.10.3-02	Quy định biên soạn, lựa chọn giáo trình	Tài liệu
216	Exh.10.3-03	Các quyết định thành lập Hội đồng thi, thanh tra thi	Tài liệu
217	Exh.10.3-04	Kết quả phản hồi của sinh viên ngành Hóa học trên hệ thống khảo sát trực tuyến từ 2016-2020 https://oss.ctu.edu.vn/	Link
218	Exh.10.3-05	Quy chế học vụ	Tài liệu

STT	Exh.	Tiêu đề minh chứng	Loại
219	Exh.10.3-06	Triển khai kế hoạch giảng dạy năm học 2019-2020, năm học 2020-2021	Tài liệu
220	Exh.10.3-07	Tiếp tục triển khai giảng dạy không tập trung năm học 2019-2020, năm học 2020-2021	Tài liệu
221	Exh.10.4-01	Bài thí nghiệm Tổng hợp biodiesel – Giáo trình thực tập Hóa vô cơ – Hữu cơ đại cương	Tài liệu
222	Exh.10.4-02	Giấy chứng nhận sinh viên đạt giải	Tài liệu
223	Exh.10.4-03	Thành quả NCKH của BM Hóa học trong nâng cao chất lượng dạy và học (năm 2015-2020)	Tài liệu
224	Exh.10.5-01	Phân bổ ngân quỹ hàng năm cho khoa KHTN từ năm 2015 đến năm 2019	Tài liệu
225	Exh.10.5-02	Danh sách thiết bị dự án MOMA tài trợ	Tài liệu
226	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
227	Exh.10.6-02	Đăng nhập tài khoản đánh giá HP của GV	Tài liệu
Tiêu chuẩn 11: Đầu ra			
228	Exh.11.1-01	Bảng tổng hợp điểm học kì	Tài liệu
229	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
230	Exh.11.1-03	Hệ thống quản lý đào tạo của BCN Khoa	Tài liệu
231	Exh.11.3-01	Báo cáo của TTQLCL về kết quả khảo sát đại diện NSDLĐ	Tài liệu
232	Exh.11.3-02	Thông tin tuyển dụng của các doanh nghiệp từ email, trên trang Web Trường	Tài liệu
233	Exh.11.4-01	Đề tài NCKH của cán bộ có sinh viên tham gia thực hiện	Tài liệu
234	Exh.11.4-02	Các bài báo khoa học có sinh viên tham gia thực hiện	Tài liệu
235	Exh.11.4-03	Thông báo tổ chức hội nghị NCKH trẻ của Trường ĐHCT	Tài liệu