

Phụ lục 2
HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

I/ Các tài liệu Khoa tham khảo khi xây dựng CTĐT, các chương trình đào tạo nước ngoài.

- 1) Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ
- 2) Bsc Biotechnology, Houston University, America
- 3) Bs Bitechology, Imperial College, London

II/ Bảng đối chiếu, so sánh với CTĐT nước ngoài Khoa đã tham khảo để xây dựng CTĐT.

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
Mục tiêu đào tạo	Đào tạo <i>cử nhân ngành Công nghệ Sinh học</i> có phẩm chất chính trị và ý thức trách nhiệm đối với xã hội, có sức khỏe, kiến thức và năng lực chuyên môn trong lĩnh vực ngành <i>Công nghệ Sinh học</i> để phát triển nghề nghiệp và bản thân trong bối cảnh hội nhập và phát triển của đất nước	CTĐT cung cấp cho người học môi trường và những hoạt động giáo dục để họ hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, sức khỏe, có kiến thức chuyên môn cơ bản và chuyên môn sâu, kỹ năng thực hành thành thạo và có khả năng giải quyết những vấn đề đặt ra trong ngành Công nghệ sinh học và ứng dụng trong các lĩnh vực liên quan. Người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc ở cơ quan quản lý nhà nước, cơ quan kiểm tra chất lượng, các trường đại học,	Sinh viên được cung cấp các khái niệm khoa học cốt lõi theo định hướng ứng dụng. Chuẩn bị cho sinh viên các cơ hội việc làm trong ngành công nghiệp CNSH quan trọng và năng động	Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể nắm bắt được tất cả các khía cạnh ứng dụng của CNSH trong công nghiệp cũng như sinh hoá ứng dụng bao gồm: kỹ thuật thương mại hoá, làm chủ doanh nghiệp, sở hữu trí tuệ và sáng chế

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
		cao đẳng, xí nghiệp, nhà máy có liên quan đến lĩnh vực CNSH.		
Chuẩn đầu ra	Sinh viên đạt được 6 chuẩn đầu ra về kiến thức (PLO1-PLO6), những kiến thức nền tảng và chuyên sâu về chuyên ngành CNSH; 3 chuẩn đầu ra về kỹ năng (PLO7-PLO9), sinh viên có các kỹ năng cần thiết để giải quyết các vấn đề phức tạp thuộc ngành CNSH, và 3 chuẩn đầu ra về năng lực và trách nhiệm (PLO10-PLO13), sinh viên làm việc tự chủ và có trách nhiệm	Sinh viên có được khối kiến thức giáo dục đại cương, khối kiến thức cơ sở ngành, Khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên có các kỹ năng cứng như có khả năng làm việc tại các cơ sở sản xuất, nghiên cứu, đào tạo, các cơ quan quản lý nhà nước liên quan đến ngành công nghệ sinh học, v.v; kỹ năng mềm như Có năng lực xây dựng, thực hiện và quản lý kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn cho cá nhân, nhóm và tập thể. Có thái độ, ý thức học tập suốt đời	Sinh viên tiếp nhận được các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong các môn khoa học cơ bản, công nghệ, kỹ thuật và toán học	Sinh viên có thể trở thành nhân viên, nghiên cứu, nhà phân tích, nhà hoá học sau khi tốt nghiệp hoặc có khả năng học lên các khoá cao hơn
Cấu trúc	- Thời gian đào tạo là 4 năm, được chia làm 11 học kỳ. Tổng số tín chỉ trong toàn khoá học là 130 tín chỉ, không bao gồm các học phần về Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng - Khối kiến thức giáo dục đại	- Thời gian đào tạo là 4 năm. Tổng số tín chỉ trong toàn khoá học là 140 tín chỉ, bao gồm các học phần về Giáo dục thể chất (3TC) và Giáo dục Quốc phòng (8TC) - Khối kiến thức giáo dục đại cương: 51 tín chỉ gồm 10 TC	- Thời gian đào tạo là 4 năm, được chia thành 8 học kỳ. Chương trình học hợp nhất CNSH, sinh học nano, sinh học và CNSH về môi trường - Hai năm đầu: Sinh viên được học các môn bắt buộc chung cho hai ngành CNSH	- Thời gian đào tạo là 3 năm, 6 học kỳ - Trong 2 năm đầu sinh viên được học các môn bắt buộc chung cho hai ngành CNSH và sinh hoá học, như sinh hoá học, sinh học phân tử, sinh học tế bào tích hợp,

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	cương: 41 tín chỉ, bao gồm Lý luận chính trị, khoa học xã hội, Ngoại ngữ, Toán, Tin học, khoa học tự nhiên - Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 79 tín chỉ, trong đó kiến thức cơ sở 26 tín chỉ, kiến thức chung của ngành 15 tín chỉ, kiến thức chuyên ngành 29 tín chỉ, kiến thức bổ trợ 9 tín chỉ, thực tập và khóa luận tốt nghiệp 10 tín chỉ	Anh văn 1-3, tin học căn bản, Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1, Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Pháp luật đại cương; Tự chọn 1 trong các môn: Logic học đại cương, Cơ sở văn hóa Việt Nam, Tiếng Việt thực hành, Văn bản và lưu trữ học đại cương, Xã hội học đại cương, Kỹ năng mềm - Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương, TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương, Sinh học đại cương A1, TT. Sinh học đại cương A1, Sinh học đại cương A2, TT. Sinh học đại cương A2, Vật lý đại cương, TT. Vật lý đại cương - Khối kiến thức cơ sở ngành 36 TC, chuyên ngành 53 TC	và sinh hoá học: Sinh hoá học, Gen và genomics, Sinh học phân tử, sinh học tế bào tích hợp - Năm ba: Môn tự chọn được tăng lên và sinh viên được lựa chọn theo sở thích và định hướng nghề nghiệp	gen và genomics - Năm 3: Sinh viên được chọn lựa các môn có liên quan hướng nghiên cứu, luận văn từ các môn tự chọn
Nội dung chi tiết	<u>Năm 1</u> -Tiếng anh 1, Tiếng Anh 2 -Xác xuất và thống kê	<u>Năm 1</u> - Tiếng anh căn bản 1, Tiếng anh căn bản 2, Tiếng anh căn	<u>Năm 1:</u> Writing 1, toán vi tích phân cơ sở, giới thiệu về khoa học sinh học 1,	<u>Năm 1:</u> Sinh hoá học, sinh học tế bào, sinh học phân tử, các protein và enzyme

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
chương trình	-Hoá đại cương -Vi sinh vật đại cương -Sinh học đại cương - Di truyền học -Tâm lý học đại cương -Những NLCB CN Mac – Lênin -Tin học đại cương - Con người và môi trường -Tiếng Anh nâng cao 1,2, 3,4,5 -Hoá phân tích và hóa hữu cơ -TT. Hoá phân tích và hóa hữu cơ -Tế bào học -Những NLCB CN Mac - Lênin (P2)	bản 3 -Xác xuất và thống kê -Hoá đại cương -Sinh học đại cương T-âm lý học đại cương -Những NLCB CN Mac – Lênin -Tin học căn bản -Hoá vô cơ và hữu cơ đại cương - Kỹ năng mềm - Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp -TT. Hoá vô cơ và hữu cơ đại cương _ Sinh học đại cương A1 - TT. Sinh học đại cương A1 - Toán cao cấp C - Điện và quang đại cương - TT. Điện và quang đại cương Sinh viên chọn một trong các môn: Vi sinh vật đại cương -Di truyền học, Tiến hóa và đa dạng sinh học, Con người và môi trường	Hoa Kỳ đến năm 1877, Giới thiệu về CNSH, Writing 2, Toán vi tích phân 1, nguyên lý cơ bản của hoá học 1 và thực hành	
	<u>Năm 2</u>	<u>Năm 2:</u>	<u>Năm 2:</u> Giới thiệu về xác suất	<u>Năm 2:</u> Các môn bắt buộc:

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	-Pháp luật đại cương -Sinh học phân tử -Sinh viên chọn 1 môn: Sinh lý động vật/Động vật học/Tiến hóa và đa dạng sinh học - Sinh viên chọn Sinh lý thực vật/Thực vật học - Tư tưởng Hồ Chí Minh -Công nghệ gen -Sinh viên chọn Thống kê sinh học/Phương pháp luận nghiên cứu khoa học/phương pháp trong nghiên cứu xã hội -Sinh hóa học -Đường lối CM của Đảng CSVN - The Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam -Công nghệ protein-enzyme -Sinh viên chọn Quá trình và thiết bị CNSH Bioprocessing and Bioindustry/Nhập môn CNSH <u>Năm 3</u> -Công nghệ vi sinh	- Sinh học phân tử - Sinh hóa - Vi sinh vật học - Virus học - Nấm học, - Di truyền học, - Thống kê sinh học <u>Năm 3:</u> - Công nghệ di truyền	và thống kê, giới thiệu về chương trình C++, Giới thiệu tổng quát về vật lý 1 và thực hành, Nguyên lý cơ bản của hóa học 2 và thực hành, Hoa Kỳ kể từ năm 1877, Các ứng dụng của hệ thống thông tin, CNSH điều tiết môi trường, Vi sinh học đại cương và thực hành, Nguyên lý cơ bản hóa hữu cơ và thực hành <u>Năm 3:</u> Tiêu chuẩn thực hành sản xuất tốt (GMP) hiện hành,	Nguyên lý cơ sở của hóa sinh phân tử, gen và genomics, sinh học tế bào tích hợp, khoa học protein, các chủ đề về CNSH, hướng dẫn cách làm luận văn Các môn tự chọn (chọn 1 môn): Imperial Horizons, kinh doanh cho các kỹ sư và nhà khoa học chuyên nghiệp <u>Năm 3:</u> Các môn bắt buộc: Khoa học truyền thông, làm

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	-Công nghệ tế bào -Sinh viên chọn Ứng dụng tin học trong CNSH/ Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học/Marketing căn bản/Sáng tạo và khởi nghiệp Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Y dược -CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người -CNSH trong Trị liệu bệnh ở người -Vi sinh Y học -Miễn dịch học -Vi sinh Công nghệ Dược CNSH thực vật ứng dụng trong dược học/ Vi sinh thực phẩm Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH, Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, Chiết xuất Dược liệu, Kỹ thuật phân tích	- Emzyme và proteomics - Công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật và động vật - Miễn dịch học - Kiến thức chuyên sâu về ứng dụng CNSH trong các lĩnh vực của CNSH y dược, CNSH nông nghiệp, CNSH môi trường, CNSH thực phẩm	Nguyên lý cơ bản của Genomics/Proteomics và Bioinformatics, Phương pháp nghiên cứu và ứng dụng CNSH, Sinh hoá học tổng quát và thực hành, Chọn 1 trong các môn giới thiệu về QA-QC trong BTEC/Acid nucleic/miễn dịch/Sinh học tế bào, Kỹ năng lãnh đạo hoặc giám sát trong tổ chức, Kỹ thuật giao tiếp, Di truyền học, Chọn 1 trong 2 môn CNSH vi sinh vật hoặc Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, Các môn không bắt buộc	đề tài nghiên cứu trong phòng thí nghiệm hoặc luận văn dựa trên các tài liệu Các môn tự chọn: chọn một trong các nhóm sau: * <u>Nhóm 1:</u> Các hư hại và cách sửa chữa trong các hệ thống sinh học, các đại phân tử, vi sinh y học, nghiên cứu sinh học thần kinh, CSNH phát triển thực vật, Tế bào gốc tái tạo và lão hoá * <u>Nhóm 2:</u> Các chủ đề nâng cao về miễn dịch và nhiễm trùng, các chủ đề nâng cao về kí sinh trùng và sinh học vector, Ung thư, các hệ thống sinh học tích hợp, Cơ chế biểu hiện gen, Trao đổi chất và kỹ thuật kết nối, Sự cộng sinh-miễn dịch và bệnh thực vật * <u>Nhóm 3:</u> Đa dạng sinh học bộ gen, tin-sinh học, ứng dụng CNSH về protein, Glycobiology y học, Cơ sở phân tử của nhiễm khuẩn,

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	hiện đại trong công nghệ sinh học, Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm, Dinh dưỡng người, Vi sinh thực phẩm, Kỹ thuật nuôi cấy tế bào, Môi trường và sức khỏe cộng đồng, Thực phẩm chức năng Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường - CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật - Nông nghiệp công nghệ cao - CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật - Quản lý môi trường - Kỹ thuật môi trường Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau: Công nghệ trồng nấm, Sản xuất sạch hơn Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau: Công nghệ sản xuất phân bón sinh học, Công nghệ sau thu hoạch, Kỹ thuật chuyển gen, CNSH ứng dụng trong NN-MT, Đánh giá tác			Sinh học tổng hợp, hệ thống thần kinh học

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	động môi trường, Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả, kỹ thuật nuôi cấy tế bào Chuyên ngành Công nghệ Thực phẩm -An toàn vệ sinh thực phẩm Vi sinh thực phẩm Hóa sinh Thực Phẩm Kỹ thuật phân tích thực phẩm Các quá trình và thiết bị trong Công nghệ thực phẩm Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau: Thực phẩm chức năng, Sản xuất sạch hơn Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau: Dinh dưỡng người, Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm, Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản, Đánh giá cảm quan thực phẩm, Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả, Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh			

Tiêu chí so sánh	Cử nhân CNSH, HCMOU 2019	Cử nhân CNSH, Viện NC&PT CNSH, Đại Học Cần Thơ	Cử nhân CNSH, ĐH Houston, Mỹ	Cử nhân CNSH, ĐH Hoàng gia London, Anh Quốc (Imperial College London)
	học, Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH, Công nghệ sau thu hoạch, Quản lý môi trường Năm 4: Thực tập tốt nghiệp Khoá luận tốt nghiệp hoặc học các môn học thay thế trong nhóm các môn tự chọn của chuyên ngành Các môn thay thế KLTN: - Seminar chuyên ngành - Phát triển sản phẩm CNSH - Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	Năm 4: Luận văn tốt nghiệp – CNSH Tiểu luận tốt nghiệp – CNSH	Năm 4: Hiến pháp và chính trị Hoa Kỳ và Texas, Giới thiệu về đạo đức, Khoa học xã hội và khoa học hành vi, Sinh học phân tử, Chọn 1 trong 2 môn nguyên lý cơ bản của quá trình sinh học hoặc quản lý cơ sở dữ liệu, Chính phủ Hoa Kỳ: quốc hội, tổng thống và toàn án, Nghệ thuật sáng tạo, CNSH đỉnh cao, Chọn 1 trong các môn Những nguyên lý cơ bản của tin sinh học, Acid nucleic/miễn dịch/Sinh học tế bào	

Dựa trên bảng phân tích đối chiếu so sánh trên, cho thấy:

- Chương trình CNSH 2019 có số tổng tín chỉ môn học được rút gọn nhưng vẫn đảm bảo tỉ lệ cân đối giữa kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, Thực tập tốt nghiệp và khoá luận tốt nghiệp, trong đó kiến thức giáo dục chuyên nghiệp chiếm 60,7%

- Tín chỉ thực hành được tăng lên, Các chuyên đề huấn luyện kỹ năng mềm, các chuyên đề về kiến thức chuyên ngành được tăng cường kỹ năng thực hành, mời chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong ngành đến chia sẻ những thông tin mang tính cập nhật
- Hệ thống các môn cơ sở ngành và chuyên ngành gắn với chương trình trong nước và nước ngoài, các môn tự chọn đa dạng hơn
- Chương trình tăng cường đào tạo ngoại ngữ (tổng số 15 tín chỉ) giúp sinh viên có thể tiếp cận khối kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh, đảm bảo cho sinh viên có lợi thế khi ứng tuyển trong công việc và khả năng tự học trong tương lai. Đặc biệt phát triển khả năng giao lưu và hội nhập quốc tế cho sinh viên thông qua các chương trình đào tạo ngắn hạn

III. Hướng dẫn thực hiện chương trình

3.1 Danh mục môn học được áp dụng các phương pháp đổi mới giảng dạy

STT	TÊN MÔN HỌC	MÃ MÔN HỌC	PPTCGD			GHI CHÚ
			BD	CD	TQ	
1	Chiết xuất dược liệu	BIOT3411		X		
2	Di truyền học	BIOT2404		X		
3	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415		X	X	
4	Kỹ thuật chuyển gen	BIOT2206		X		
5	Công nghệ gen	BIOT3427		X		
6	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228		X		
7	Công nghệ protein-enzyme	BIOT2402		X		

STT	TÊN MÔN HỌC	MÃ MÔN HỌC	PPTCGD			GHI CHÚ
			BD	CD	TQ	
8	Sinh học đại cương	BIOT1204		X		
9	Ứng dụng tin học trong CNSH	COMP3401		X		
10	Sinh hóa học	BIOT2405		X		
11	Sinh lý thực vật	BIOT2407		X		
12	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT2275		X		
13	Công nghệ vi sinh	BIOT2403			X	
14	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT2357		X		
15	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221		X	X	
16	Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418		X	X	
17	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT2365			X	
18	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421			X	
19	Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1302				
20	Nhập môn CNSH	BIOT1345			X	
21	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351		X		
22	Miễn dịch học	BIOT3226				
23	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204				
24	Sinh lý động vật	BIOT2406				

Danh mục môn học được áp dụng các phương pháp đổi mới giảng dạy (dự kiến) có thể thay đổi để phù hợp với tình hình thực tế của từng HK.

Ghi chú:

- *BD: Blended;*
- *CD: Mời báo cáo viên báo cáo chuyên đề;*
- *TQ: Tổ chức tham quan doanh nghiệp.*

3.2 Danh mục môn học giảng dạy bằng tiếng Anh

STT	TÊN MÔN HỌC	MÃ MÔN HỌC	GD bằng TA			GHI CHÚ
			TA1	TA2	TA3	
1	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415			X	
2	Công nghệ gen	BIOT3427		X		
3	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414		X		
4	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228		X		
5	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP	BIOT2268			X	
6	Ứng dụng tin học trong CNSH	COMP3401		X		
7	Sinh học phân tử	BIOT1244		X		
8	Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1302			X	
9	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351		X		
10	Miễn dịch học	BIOT3226		X		
11	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204			X	
12	Sinh lý động vật	BIOT2406		X		

- Danh mục môn học giảng dạy bằng tiếng Anh (dự kiến) có thể thay đổi để phù hợp với tình hình thực tế của từng HK.

Ghi chú:

- TA1: Môn học được giảng dạy hoàn toàn bằng tiếng Anh (giảng trên lớp, slides bài giảng, tài liệu tham khảo);
- TA2: Môn học được giảng dạy một phần bằng tiếng Anh (giảng dạy bằng tiếng Việt, slides bài giảng và tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh);
- TA3: Môn học được giảng dạy một phần bằng tiếng Anh (giảng dạy bằng tiếng Việt, slides bài giảng bằng tiếng Việt và tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh)

3.3 Danh mục các môn học tương đương & thay thế

TT	Chương trình cũ 2016			Chương trình mới 2019		
	Tên môn học	Mã MH	Số TC	Tên môn học	Mã MH	Số TC
1	Tin học đại cương	COMP0401	4	Tin học đại cương	COMP1307	3
2	Toán cao cấp B	MATH1402	4	Xác suất và Thống kê	MATH1315	3
3	Những nguyên lý cơ bản của CNMLN (phần 1)	POLI1201	3	Triết học Mác-Lênin	POLI1304	3
4	Những nguyên lý cơ bản của CNMLN (phần 2)	POLI2302	2	Học 2 môn: Kinh tế chính trị Mác-Lênin Chủ nghĩa XHKH	POLI1205 POLI1206	2 2
5	Đường lối CM của Đảng CSVN	POLI2301	2	Lịch sử Đảng CSVN	POLI1207	2
6	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI2201	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI1208	2
7	Pháp luật đại cương	GLAW1201	2	Pháp luật đại cương	GLAW1315	3
8	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG1339	3
9	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1340	3
10	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0407	3	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG1341	3

TT	Chương trình cũ 2016			Chương trình mới 2019		
	Tên môn học	Mã MH	Số TC	Tên môn học	Mã MH	Số TC
11	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0408	3	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG1342	3
Đối với sinh viên thiếu một môn, sinh viên phải học môn tương đương. Tiếng Anh nâng cao 4 phải đạt từ 5,0 điểm trở lên.						
Đối với sinh viên thiếu từ hai môn trở lên, trong đó có Tiếng Anh nâng cao 1 hoặc Tiếng Anh nâng cao 2, sinh viên phải học các môn tương đương và học thêm môn Tiếng Anh nâng cao 5 (GENG1343). Tiếng Anh nâng cao 5 phải đạt từ 5,0 điểm trở lên.						
12	Phương pháp nghiên cứu khoa học	EDUC1205	2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	EDUC1313	
13	Hóa đại cương	CHEM1501	4	Hóa đại cương	CHEM1303	3
14	Sinh học đại cương	BIOT1201	2	Sinh học đại cương	BIOT1240	2
15	Sinh học phân tử	BIOT2201	2	Sinh học phân tử	BIOT1244	2
16	Nhập môn CNSH	BIOT2204		Nhập môn CNSH	BIOT1345	
17	Con người và môi trường	BIOT1202	2	Con người và môi trường	BIOT1341	3
18	Vi sinh vật đại cương	BIOT2501	4	Vi sinh vật đại cương	BIOT2347	3
19	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT3412	3	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351	3
20	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT3413	3	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT2352	3
21	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	2	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT2254	2
22	Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	Seminar chuyên ngành	BIOT2274	2
23	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4242	2
24	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT2275	2
25	CNSH ứng dụng trong chọn tạo	BIOT3232	2	CNSH ứng dụng trong chọn tạo	BIOT2357	3

TT	Chương trình cũ 2016			Chương trình mới 2019		
	Tên môn học	Mã MH	Số TC	Tên môn học	Mã MH	Số TC
	giống thực vật			giống thực vật		
26	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	2	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT2264	2
27	Quản lý môi trường	BIOT3216	2	Quản lý môi trường	BIOT2243	2
28	Kỹ thuật chuyển gen thực vật	BIOT3225	2	Kỹ thuật chuyển gen thực vật	BIOT2260	2
29	Sản xuất sạch hơn	BIOT4225	2	Sản xuất sạch hơn	BIOT2363	3
30	Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223	2	Đánh giá tác động môi trường	BIOT2261	2
31	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3222	2	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT2270	2
32	Các quá trình trong CNTP	BIOT3210	2	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ thực phẩm	BIOT2367	3
33	Hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT3305	3	Hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT2254	3
34	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP	BIOT3219	2	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP	BIOT2268	2
35	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT3214	2	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT2365	3
36	Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản	BIOT3220	2	Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản	BIOT2369	3
37	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT4217	2	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT2371	3
39	Thực phẩm chức năng	BIOT4221	2	Thực phẩm chức năng	BIOT2355	3
40	Khóa luận tốt nghiệp	BIOT4799	7	Khóa luận tốt nghiệp	BIOT4699	6

3.4 Danh mục môn học đề nghị tổ chức thi trả nợ

TT	Tên môn học	Mã MH	TC
1	TT chế biến thực phẩm	BIOT3230	1
2	TT. nhận thức thực tế cơ sở nghiên cứu và sản xuất	BIOT3231	1

3.5 Danh mục môn học không còn trong chương trình đào tạo

TT	Tên môn học	Mã MH	TC
1	Kỹ năng học tập	EDUC1201	2

3.6 Tổ chức đào tạo

Chương trình đào tạo được thiết kế gồm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tất cả sinh viên học cùng chương trình đào tạo gồm các môn học khối kiến thức đại cương và cơ sở ngành (từ học kỳ 1 đến học kỳ 7).
- Giai đoạn 2: Sinh viên chọn 01 trong 03 chuyên ngành để học chuyên sâu và hoàn tất chương trình đào tạo (từ học kỳ 8 đến học kỳ 11).

3.7 Tốt nghiệp

Ngoài môn Thực tập tốt nghiệp, sinh viên thực hiện Khóa luận tốt nghiệp hoặc học các môn học tích lũy thay thế Khóa luận khi hội đủ điều kiện tại “Quy chế học vụ theo học chế tín chỉ” hiện hành của nhà trường và quy định của Khoa.

3.7.1 Tốt nghiệp với Khóa luận tốt nghiệp

Sinh viên đạt các điều kiện sau sẽ được làm khóa luận tốt nghiệp:

- Tích lũy đủ số tín chỉ quy định cho chương trình và phải đạt ít nhất 95% khối lượng chương trình đào tạo của ngành được đào tạo;
- Có điểm trung bình chung học tập đạt từ 2,50 trở lên (theo thang điểm 4);

- Điểm chuyên đề thực tập tốt nghiệp: từ 3,5 trở lên (theo thang điểm 4);
- Có sự đồng ý của giảng viên hướng dẫn để làm Khóa luận tốt nghiệp.

3.7.2 Tốt nghiệp với các môn học tích lũy thay thế Khóa luận

Sinh viên chọn các môn học trong nhóm tự chọn của chuyên ngành tương ứng để học bổ sung và tích lũy đủ số tín chỉ tương đương với khóa luận tốt nghiệp.

3.7.3 Hướng dẫn xét hoàn tất chương trình học đối với sinh viên các khóa từ 2012 đến 2018 khi học các môn tương đương hoặc/và thay thế

Sinh viên chỉ được xét hoàn tất chương trình học khi có tổng số tín chỉ tích lũy *tối thiểu* (không bao gồm Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng):

3.7.4 Đối với khóa 2012, 2013 và 2014

- + Chuyên ngành Vi sinh – SHPT là: 129 tín chỉ
- + Chuyên ngành CN Thực phẩm là: 131 tín chỉ
- + Chuyên ngành Nông nghiệp là: 132 tín chỉ

3.7.5 Đối với khóa 2015, 2016, 2017, 2018

Tích lũy tối thiểu là 127 tín chỉ, không bao gồm Giáo dục Thể chất (3 tín chỉ) và Giáo dục Quốc phòng (8 tín chỉ).