

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số...../QĐ-ĐHM ngày.....tháng.....năm 2015  
của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: **Công nghệ Sinh học**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ Sinh học**

Mã số: **52420201**

Loại hình đào tạo: **Chính quy tập trung**

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu chung

– Các cử nhân tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành Công nghệ Sinh học (CNSH) có năng lực chuyên môn, tư duy sáng tạo, phẩm chất, đạo đức và sức khỏe tốt để giải quyết các vấn đề thực tiễn của ngành học.

– *Chương trình được thiết kế mềm dẻo và linh hoạt cả về nội dung và phương thức đào tạo nhằm đáp ứng một cách tốt nhất nguyện vọng của sinh viên và nhu cầu thực tế của thị trường lao động, giúp sinh viên ra trường dễ dàng có được việc làm thích hợp với sở thích, năng lực chuyên môn và thích ứng nhanh với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao.*

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

**1.2.1. Kiến thức:** Trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học Xã hội và Khoa học Tự nhiên; ngoại ngữ, tin học phù hợp với ngành đào tạo, từ đó có thể tiếp thu tốt các kiến thức cơ sở ngành và khối kiến thức chuyên môn trong 03 chuyên ngành thuộc các lĩnh vực CNSH Y - Dược, CNSH Nông nghiệp – Môi trường và CNSH Thực phẩm.

**1.2.2. Kỹ năng:** Quá trình đào tạo tích hợp việc truyền đạt các kỹ năng nghề nghiệp cần thiết bao gồm tổ chức và thực hiện các kỹ thuật phân tích liên quan đến chuyên môn về vi sinh - sinh học phân tử, CNSH Y-Dược, kỹ thuật môi trường, quản lý môi trường, nông nghiệp và công nghệ thực phẩm. Các sinh viên theo học các chuyên ngành, sau khi hoàn tất có đủ kiến thức và kỹ năng để thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học, tạo được một số sản phẩm công nghệ sinh học, hoặc theo học các bậc cao hơn.

**1.2.3. Thái độ:** Sinh viên có nhận thức và vận dụng đúng đắn các nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp, cư xử có trách nhiệm với xã hội.

## **2. Chuẩn đầu ra**

### **2.1. Kiến thức**

#### **2.1.1. Tri thức chuyên môn**

– **Kiến thức chung:** Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học Xã hội và Khoa học Tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ.

– **Kiến thức chuyên ngành:** Có kiến thức nền tảng và chuyên sâu về chuyên ngành CNSH.

#### **2.1.2. Năng lực nghề nghiệp**

Sau khi học xong chương trình, Cử nhân ngành CNSH có thể:

– Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến Sinh học và CNSH của các Bộ, Ngành, hoặc các địa phương;

– Phụ trách kỹ thuật, quản lý chất lượng, kiểm nghiệm tại các đơn vị sản xuất trong các lĩnh vực Nông, Lâm, Y - Dược, Công nghệ Thực phẩm, Công nghệ Môi trường...;

– Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực về Sinh học, Sinh học thực nghiệm và CNSH ở các doanh nghiệp, Viện nghiên cứu, các Trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, các trường Đại học và Cao đẳng;

– Tham gia giảng dạy sinh học (một số môn sinh học thực nghiệm) và CNSH ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học Chuyên nghiệp ...;

– Tạo lập hoặc tham gia quản lý, điều hành trang trại, doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh các sản phẩm CNSH;

– Tư vấn, tiếp thị tại các đơn vị thương mại, dịch vụ trong lĩnh vực nông, lâm, ngư, y dược...;

– Tiếp tục theo học các bậc sau đại học.

### **2.2. Kỹ năng**

#### **2.2.1. Kỹ năng cứng**

– Tổ chức và thực hiện kỹ thuật phân tích hóa sinh - vi sinh - sinh học phân tử, hóa thực phẩm, kỹ thuật di truyền, nuôi cấy mô tế bào, kỹ thuật trồng cây không dùng đất, xử lý chất thải, kỹ thuật môi trường;

– Đánh giá, kiểm tra, định lượng và quản lý chất lượng thực phẩm; hệ thống tiêu chuẩn chất lượng của Việt Nam và quốc tế; các phương pháp đảm bảo chất lượng thực phẩm;

– Phân tích và kiểm soát chất lượng nguyên liệu, bán thành phẩm và các sản phẩm trong CNSH;

– Phát triển sản phẩm mới trong CNSH và đưa sản phẩm ra thị trường;

– Quản lý phòng thí nghiệm liên quan đến các lĩnh vực công nghệ tế bào, vi sinh, sinh học phân tử, công nghệ thực phẩm, kỹ thuật môi trường;

- Nghiên cứu khoa học, đào tạo và tự đào tạo.

### **2.2.2. Kỹ năng mềm**

- Giao tiếp và làm việc nhóm;
- Phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn của ngành;
- Năng lực sử dụng ngoại ngữ: Sinh viên tốt nghiệp đạt năng lực Tiếng Anh bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin: Sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định hiện hành về Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành.

### **2.3. Thái độ**

#### **2.3.1. Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân**

Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp.

#### **2.3.2. Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ**

Ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, trách nhiệm công dân.

#### **2.3.3. Khả năng cập nhật kiến thức, thái độ trong công việc**

Có tinh thần cầu tiến, tham gia tốt khi làm việc theo nhóm và có khả năng làm việc độc lập, có tinh thần hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.

### **2.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:**

Các sinh viên theo học chuyên ngành được đào tạo theo hướng chuyên sâu có nhiều cơ hội làm việc trong bộ phận Nghiên cứu và Phát triển (R&D) của các doanh nghiệp, làm việc trong các Trung tâm, Viện nghiên cứu, tham gia giảng dạy ở các trường Đại học, Cao đẳng.

### **2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

Sinh viên có đủ năng lực tiếp tục theo học các chương trình sau đại học sau khi tốt nghiệp.

### **2.6. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà Khoa tham khảo**

Chương trình có tham khảo các chương trình đào tạo uy tín của các trường chuyên về đào tạo ngành CNSH, cụ thể như sau:

– Trong nước: Trường Đại học Cần Thơ, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Tp. Hồ Chí Minh, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh, Đại học An Giang, Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Tp. Hồ Chí Minh, Đại học Bách Khoa Tp. Hồ Chí Minh, Đại học Lạc Hồng, Đại học Nha Trang, Đại học Quốc Tế, Đại học Đà Nẵng.

– Nước ngoài: Trường Đại học Universidad de Granada – Tây Ban Nha, Đại học Poitiers – Pháp, Đại học Tshwane University of Technology, Đại học University of Johannesburg, Đại học Poitiers – Pháp.

### **3. Thời gian đào tạo**

Thời gian đào tạo của chương trình là 4 năm với 11 học kỳ.

#### 4. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Tổng khối lượng kiến thức tích lũy cho toàn khóa tối thiểu là **127** tín chỉ, không bao gồm Giáo dục Thể chất (5 tín chỉ) và Giáo dục Quốc phòng (8 tín chỉ).

#### 5. Đối tượng tuyển sinh

Công dân đã có bằng tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo quy định tại Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### 6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

##### 6.1. Quy trình đào tạo

Chương trình thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007, được sửa chữa, bổ sung một số điều tại Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy chế học vụ theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh.

##### 6.2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp khi hội đủ các điều kiện được quy định tại điều 27 Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007, được sửa chữa, bổ sung một số điều tại Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và điều 25 Quy chế học vụ theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh, cụ thể như sau:

- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Tích lũy đủ số tín chỉ môn học và khối lượng kiến thức quy định cho CTĐT mỗi khóa;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5,0 trở lên;
- Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng và Giáo dục Thể chất.

#### 7. Thang điểm

Chương trình đào tạo sử dụng thang điểm 10 và quy tương đương sang điểm chữ theo quy định của nhà trường.

#### 8. Nội dung chương trình

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
<b>8.1. Kiến thức Giáo dục đại cương</b>			<b>40</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	
	<b>8.1.1. Lý luận chính trị:</b>		<b>10</b>	<b>10</b>		
1.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P1)	POLI1201	2	2		
2.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P2)	POLI2302	3	3		
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI2201	2	2		

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
4.	Đường lối CM của Đảng CSVN	POLI2301	3	3		
	<b>8.1.2. Khoa học xã hội</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		
	<b>8.1.2.1. Bắt buộc</b>		2	2		
5.	Pháp luật đại cương	GLAW1201	2	2		
	<b>8.1.2.2. Tự chọn</b>		2	2		
6.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	EDUC1205	2	2		
7.	Kỹ năng học tập	EDUC1201	2	2		
	<b>8.1.3. Ngoại ngữ</b>		<b>14</b>	<b>14</b>		
8.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	4		
9.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	4		
10.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	3		
11.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0308	3	3		
	<b>8.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên</b>		<b>12</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	
12.	Toán cao cấp B	MATH1402	4	4		
13.	Tin học đại cương	COMP0401	4	4		
14.	Hóa đại cương	CHEM1501	4	3	1	
	<b>8.1.5. Giáo dục Thể chất</b>		<b>5</b>		<b>5</b>	
15.	Giáo dục thể chất 1	PEDU1201	2		2	
16.	Giáo dục thể chất 2-Chọn 1 trong các môn sau: - Bóng chuyền - Bóng ném - Bóng đá - Bơi lội	PEDU1302 PEDU1303 PEDU1304 PEDU1305	3		3	
	<b>8.1.6. Giáo dục Quốc phòng – An ninh</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	
17.	Giáo dục Quốc phòng	DEDU1801	8		8	
<b>8.2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>87</b>	<b>63</b>	<b>24</b>	
	<b>8.2.1. Kiến thức cơ sở</b>		<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	
18.	Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1302	3	3		Mới
19.	TT. Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1202	1		1	
20.	Sinh học đại cương	BIOT1201	2	2		Mới
21.	Tế bào học	BIOT2401	3	2	1	

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
22.	Sinh học phân tử	BIOT2201	2	2		
23.	Thống kê sinh học	MATH2401	3	2	1	
<b>8.2.2. Kiến thức ngành và chuyên sâu</b>			<b>62</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	
<b>8.2.2.1. Kiến thức chung</b>			<b>36</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	
24.	Nhập môn CNSH	BIOT2204	2	2		Mới
25.	Sinh lý thực vật	BIOT2407	3	2	1	Mới
26.	Sinh lý động vật	BIOT2406	3	2	1	Mới
27.	Con người và môi trường	BIOT1202	2	2		Mới
28.	Sinh hóa học	BIOT2405	3	2	1	Mới
29.	Di truyền học	BIOT2404	3	2	1	Mới
30.	Vi sinh vật đại cương	BIOT2501	4	3	1	
31.	Công nghệ vi sinh	BIOT2403	3	2	1	Mới
32.	Công nghệ gen	BIOT3427	3	2	1	
33.	Quá trình và thiết bị CNSH	BIOT3419	3	2	1	Mới
34.	Công nghệ protein-enzyme	BIOT2402	3	2	1	
35.	Ứng dụng tin học trong CNSH (tin sinh học)	COMP3401	3	2	1	
36.	TT. nhận thức thực tế cơ sở nghiên cứu và sản xuất	BIOT3231	1		1	Mới
<b>8.2.2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>						
<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH Y DƯỢC</b>			<b>26</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	
<i>Các môn học bắt buộc</i>			<b>21</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	
37.	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT3412	3	2	1	Mới
38.	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414	3	2	1	Mới
39.	Vi sinh Y học	BIOT3421	3	2	1	Mới
40.	Miễn dịch học	BIOT3226	2	2		Mới
41.	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT4326	3	2	1	Mới
42.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	2	2		Mới

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
43.	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3413	3	2	1	
44.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	2	2		
	<b>Các môn học tự chọn (tối thiểu 5tc)</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
45.	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411	3	2	1	
46.	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	2	2		
47.	Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		Mới
48.	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
49.	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		Mới
<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH NÔNG NGHIỆP – MÔI TRƯỜNG</b>			<b>26</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	
	<b>Các môn học bắt buộc</b>		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	
35.	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT3232	2	2		Mới
36.	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415	3	2	1	Mới
37.	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	2	2		Mới
38.	Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418	3	2	1	Mới
39.	CNSH ứng dụng trong Nông nghiệp - Môi trường	BIOT3416	3	2	1	Mới
40.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	2	2		Mới
41.	Kỹ thuật môi trường	BIOT4405	3	2	1	
42.	Quản lý môi trường	BIOT3216	2	2		
	<b>Các môn học tự chọn (tối thiểu 6 tc)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		
43.	Kỹ thuật chuyển gen thực vật	BIOT3225	2	2		Mới
44.	Sản xuất sạch hơn	BIOT4225	2	2		
45.	Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223	2	2		Mới
46.	Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		Mới
47.	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
48.	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		Mới

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
	<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH THỰC PHẨM</b>		<b>26</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	
	<i>Các môn học bắt buộc</i>		<i>18</i>	<i>15</i>	<i>3</i>	
35.	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3222	2	2		Mới
36.	Các quá trình trong CNTP	BIOT3210	2	2		
37.	Hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT3305	3	3		Mới
38.	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP	BIOT3219	2	2		
39.	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT3214	2	2		
40.	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421	3	2	1	Mới
41.	Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417	3	2	1	Mới
42.	TT chế biến thực phẩm	BIOT3320	1		1	Mới
	<i>Các môn học tự chọn (tối thiểu 8 tc)</i>		<i>8</i>	<i>8</i>		
43.	Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản	BIOT3220	2	2		Mới
44.	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT4217	2	2		
45.	Thực phẩm chức năng	BOIT4221	2	2		
46.	Dinh dưỡng người	BIOT3224	2	2		Mới
47.	Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		Mới
48.	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
49.	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		Mới
	<b>8.2.3. Thực tập &amp; Khóa luận tốt nghiệp</b>		<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	
50.	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4899	4		4	
51.	- Khóa luận tốt nghiệp - Hoặc học một số môn thay thế trong nhóm các môn học tự chọn cùng chuyên ngành	BIOT4799	7	7		
<b>Tổng cộng</b>			<b>127</b>	<b>102</b>	<b>25</b>	



## 9. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
<b>HỌC KỲ 1</b>			<b>14</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	
1.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	4		
2.	Toán cao cấp B	MATH1402	4	4		
3.	Hóa đại cương	CHEM1501	4	3	1	
4.	Sinh học đại cương	BIOT1201	2	2		MỚI
<b>HỌC KỲ 2</b>			<b>13</b>	<b>13</b>		
1.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P1)	POLI1201	2	2		
2.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	4		
3.	Tin học đại cương	COMP0401	4	4		
4.	Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1302	3	3		MỚI
<b>HỌC KỲ 3</b>			<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
5.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P2)	POLI2302	3	3		
6.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	3		
7.	Con người và môi trường	BIOT1202	2	2		MỚI
8.	Tế bào học	BIOT2401	3	2	1	
9.	TT. Hoá học phân tích và hóa hữu cơ	CHEM1202	1		1	
<b>HỌC KỲ 4</b>			<b>14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	
1.	Pháp luật đại cương	GLAW1201	2	2		
2.	Sinh học phân tử	BIOT2201	2	2		
3.	Tiếng Anh nâng cao 4 (B2)	GENG0308	3	3		
4.	Sinh hóa học	BIOT2405	3	2	1	MỚI
5.	Vi sinh vật đại cương	BIOT2501	4	3	1	
<b>HỌC KỲ 5</b>			<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	
1.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI2201	2	2		
2.	Nhập môn CNSH	BIOT2204	2	2		MỚI
3.	Sinh lý động vật	BIOT2406	3	2	1	MỚI
4.	Công nghệ vi sinh	BIOT2403	3	2	1	MỚI
5.	Sinh lý thực vật	BIOT2407	3	2	1	MỚI

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
<b>HỌC KỲ 6</b>			<b>14</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	
1.	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	POLI2301	3	3		
2.	Công nghệ protein-enzyme	BIOT2402	3	2	1	
3.	<i>Chọn 1 trong 2 môn sau:</i> - Phương pháp nghiên cứu khoa học - Kỹ năng học tập	EDUC1205 EDUC1201	2	2		
4.	Di truyền học	BIOT2404	3	2	1	MỚI
5.	Công nghệ gen	BIOT3427	3	2	1	
<b>HỌC KỲ 7</b>			<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
1.	Quá trình và thiết bị CNSH	BIOT3419	3	2	1	MỚI
2.	TT. Nhận thức thực tế cơ sở nghiên cứu và sản xuất	BIOT3231	1		1	MỚI
3.	Thống kê sinh học	MATH2401	3	2	1	
4.	Ứng dụng tin học trong CNSH (tin sinh học)	COMP3401	3	2	1	
5.	Giáo dục Thể chất 1	PEDU1201	2		2	
6.	Giáo dục Quốc phòng	DEDU1801	8		8	
<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH Y – DƯỢC</b>						
<b>HỌC KỲ 8</b>			<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	
1.	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT3412	3	2	1	MỚI
2.	Miễn dịch học	BIOT3226	2	2		MỚI
3.	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3413	3	2	1	MỚI
4.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	2	2		
5.	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT4326	3	2	1	
6.	Giáo dục Thể chất 2: Chọn 1 trong 4 môn: - Bóng chuyền - Bóng ném - Bóng đá - Bơi lội	PEDU1302 PEDU1303 PEDU1304 PEDU1305	3		3	
<b>HỌC KỲ 9</b>			<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	
1.	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414	3	2	1	MỚI
2.	Vi sinh Y học	BIOT3420	3	2	1	MỚI
3.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	2	2		MỚI

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
4.	<i>Chọn 2 môn trong các môn học sau:</i>		5	4	1	
	- Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411	3	2	1	
	- Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	2	2		
	- Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		MỚI
	- Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
	- Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		MỚI
<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH NÔNG NGHIỆP – MÔI TRƯỜNG</b>						
<b>HỌC KỲ 8</b>			<b>13</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	
1.	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT3415	2	2		MỚI
2.	Quản lý môi trường	BIOT3216	2	2		
3.	Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418	3	2	1	MỚI
4.	CNSH ứng dụng trong nông nghiệp - môi trường	BIOT3416	3	2	1	MỚI
5.	Kỹ thuật môi trường	BIOT4405	3	2	1	
6.	Giáo dục Thể chất 2: Chọn 1 trong 4 môn: - Bóng chuyền - Bóng ném - Bóng đá - Bơi lội	PEDU1302 PEDU1303 PEDU1304 PEDU1305	3		3	
<b>HỌC KỲ 9</b>			<b>13</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
1.	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415	3	2	1	MỚI
2.	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	2	2		MỚI
3.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	2	2		MỚI
4.	<i>Chọn 3 môn trong các môn học sau:</i>		6	6		
	- Kỹ thuật chuyển gen thực vật	BIOT3225	2	2		MỚI
	- Sản xuất sạch hơn	BIOT4225	2	2		
	- Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223	2	2		MỚI
	- Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		MỚI
	- Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
- Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		MỚI	
<b>CHUYÊN NGÀNH CNSH THỰC PHẨM</b>						

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
<b>HỌC KỲ 8</b>			<b>13</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	
1.	Các quá trình trong CNTP	BIOT3210	2	2		
2.	Hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT3305	3	3		MỚI
3.	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT3214	2	2		
4.	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3222	2	2		MỚI
5.	TT chế biến thực phẩm	BIOT3230	1		1	MỚI
6.	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421	3	2	1	MỚI
7.	Giáo dục Thể chất 2: Chọn 1 trong 4 môn: - Bóng chuyền - Bóng ném - Bóng đá - Bơi lội	PEDU1302 PEDU1303 PEDU1304 PEDU1305	3		3	
<b>HỌC KỲ 9</b>			<b>13</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
1.	Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417	3	2	1	MỚI
2.	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP	BIOT3219	2	2		
3.	<i>Chọn 4 môn trong các môn học sau:</i>		8	8		
	- Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản	BIOT3220	2	2		MỚI
	- Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT4217	2	2		
	- Thực phẩm chức năng	BOIT4221	2	2		
	- Dinh dưỡng người	BIOT3224	2	2		MỚI
	- Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	2		MỚI
	- Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	2		
	- Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	3		MỚI
<b>HỌC KỲ 10</b>						
1.	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4899	4		4	
<b>HỌC KỲ 11</b>						
1.	- Khóa luận TN - Học các môn học thay thế trong nhóm các môn tự chọn của chuyên ngành	BIOT4799	7	7		

## 10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

### 10.1. Danh mục các môn học tương đương & thay thế

TT	Môn học các chương trình cũ				Môn học chương trình mới			
	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ		Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ	
			LT	TH			LT	TH
<b>DANH MỤC CÁC MÔN HỌC TƯƠNG ĐƯƠNG</b>								
1.	Tin học đại cương	COMP1401	2	1	Tin học đại cương	COMP0401	4	
2.	Tiếng Anh căn bản 1	GENG1401	4		Tiếng Anh căn bản 3	GENG0403	4	
3.	Tiếng Anh căn bản 2	GENG1402	4		Tiếng Anh căn bản 4	GENG0404	4	
4.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG1403	4		Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	
5.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1404	4		Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	
6.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG2317	3		Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	1
7.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG2318	3		Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0308	3	
8.	Nhập môn CNSH	BIOT2301	3		Nhập môn CNSH	BIOT2204	2	
9.	Sinh học chức năng thực vật (Sinh lý thực vật)	BIOT2503	3	1	Sinh lý thực vật	BIOT2407	2	1
10.	Sinh học chức năng động vật (Sinh lý động vật)	BIOT2504	3	1	Sinh lý động vật	BIOT2406	2	1
11.	Sinh hóa học	BIOT2502	3	1	Sinh hóa học	BIOT2405	2	1
12.	Di truyền học	BIOT2505	3	1	Di truyền học	BIOT2402	2	1
13.	TT nhận thức thực tế cơ sở nghiên cứu & sản xuất	BIOT3402		2	TT nhận thức thực tế cơ sở nghiên cứu & sản xuất	BIOT3231		1
14.	TT chế biến thực phẩm 1	BIOT3212		1	TT chế biến thực phẩm	BIOT3230		1
15.	Các hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT3211	2		Hệ thống quản lý chất lượng đối với thực phẩm	BIOT3305	3	
16.	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3406	2	1	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3222	2	

TT	Môn học các chương trình cũ				Môn học chương trình mới			
	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ		Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ	
			LT	TH			LT	TH
<b>DANH MỤC CÁC MÔN HỌC THAY THẾ</b>								
1.	Thực vật học	BIOT1301	4		Sinh học đại cương	BIOT1201	2	
2.	Động vật học	BIOT1302	3		Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223	2	
3.	Tiến hóa & Đa dạng sinh học	BIOT2202	2		Con người & Môi trường	BIOT1202	2	
4.	Quá trình & Thiết bị CNSH 1	BIOT2203	2		Công nghệ Vi sinh	BIOT2403	2	
5.	Vi sinh ứng dụng	BIOT3401	2		Vi sinh Y học	BIOT3420	2	1
6.	Quá trình & Thiết bị CNSH 2	BIOT3201	2		Quá trình & Thiết bị CNSH	BIOT3419	2	1
7.	TT quá trình & Thiết bị CNSH	BIOT3202		1	Quá trình & Thiết bị CNSH	BIOT3419	2	1
8.	Bảo vệ thực vật	BIOT3217	2		CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415	2	1
9.	Di truyền chọn giống	BIOT3301	3		CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT3232	2	
10.	Sinh lý sau thu hoạch	BIOT3204	2		Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	2	
11.	CNSH Động vật	BIOT3403	2	1	Kỹ thuật chuyển gen thực vật	BIOT3225	2	
12.	CNSH Môi trường	BIOT3208	2		Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	2	
13.	Nông học	BIOT3303	3		Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418	2	1
14.	Công nghệ lên men thực phẩm	BIOT3302	3		Vi sinh thực phẩm	BOIT3421	2	1
15.	Công nghệ bảo quản và chế biến thịt – cá – trứng	BIOT4212	2		Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thủy sản	BIOT3220	2	
16.	Công nghệ chế biến đường – bánh kẹo	BIOT4216	2		Dinh dưỡng người	BIOT3224	2	
17.	An toàn vệ sinh thực phẩm	BIOT4220	2		Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	2	
18.	TT chế biến thực phẩm 2	BIOT3213		1	Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417	2	1

TT	Môn học các chương trình cũ				Môn học chương trình mới			
	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ		Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ	
			LT	TH			LT	TH
19.	Phụ gia trong chế biến thực phẩm	BIOT4203	2		Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417	2	1
20.	Công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa	BIOT4213	2		Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4208	2	
21.	Công nghệ bảo quản và chế biến lương thực	BIOT4215	2		Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	2	
22.	Công nghệ chế biến trà – cà phê – cacao	BIOT4214	2		Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306		
23.	Kỹ thuật phân tích vi sinh vật	BIOT3404	2	1	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	2	
24.	Sinh học phân tử trong chăm sóc sức khỏe	BIOT3501	3	1	CNSH phân tử ứng dụng trong Chẩn đoán bệnh ở người	BIOT3412	2	1
25.	CNSH trong kỹ nghệ dược phẩm	BIOT3209	2		CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3413	2	1
26.	Vi sinh nông nghiệp	BIOT3205	2		CNSH ứng dụng trong Nông nghiệp - Môi trường	BIOT3416	2	1
27.	Sinh lý bệnh	BIOT3304	3		CNSH ứng dụng trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414	2	1
28.	Những vấn đề vi sinh vật hiện đại	BIOT4201	2		Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	2	
29.	Bệnh truyền nhiễm ở người	BIOT3218	2		Miễn dịch học	BIOT3226	2	
30.	Công nghệ sản xuất các chế phẩm vi sinh vật	BIOT3207	2		Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT3306	3	
31.	Vi sinh thực phẩm và sản phẩm lên men truyền thống	BIOT4501	3	1	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421	2	1
32.	Vi sinh vật gây bệnh	BIOT3405	2	1	Vi sinh công nghệ dược	BIOT4326	2	1
33.	Seminar chuyên ngành Vi sinh	BIOT4207	2		Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	

TT	Môn học các chương trình cũ				Môn học chương trình mới			
	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ		Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ	
			LT	TH			LT	TH
34.	Seminar chuyên ngành Nông nghiệp	BIOT4205	2		Seminar chuyên ngành	BIOT3229	2	
35.	Seminar chuyên ngành Thực phẩm	BIOT4218	2		Seminar chuyên ngành	BIOT3329	2	
36.	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4399		3	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4899		4

## 10.2. 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).

## 10.3. 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.

### 10.3.1. 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 6,5 trở lên;
- Điểm chuyên đề thực tập tốt nghiệp: từ 8,00 trở lên;
- Có sự đồng ý của giảng viên hướng dẫn để làm Khóa luận tốt nghiệp.

### 10.3.2. 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.

## 10.4. Hướng dẫn xét hoàn tất chương trình học đối với sinh viên các khóa từ 2009 đến 2014 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):

### 10.4.1. Đối với khóa 2009

- + Chuyên ngành Vi sinh – SHPT là: 121 tín chỉ
- + Chuyên ngành CN Thực phẩm là: 124 tín chỉ
- + Chuyên ngành Dược là: 125 tín chỉ



+ Chuyên ngành Quản trị kinh doanh là: 125 tín chỉ

**10.4.2. Đối với khóa 2010**

+ Chuyên ngành Vi sinh – SHPT là: 127 tín chỉ

+ Chuyên ngành CN Thực phẩm là: 129 tín chỉ

+ Chuyên ngành Nông nghiệp là: 130 tín chỉ

**10.4.3. Đối với khóa 2011**

+ Chuyên ngành Vi sinh – SHPT là: 128 tín chỉ

+ Chuyên ngành CN Thực phẩm là: 130 tín chỉ

+ Chuyên ngành Nông nghiệp là: 131 tín chỉ

**10.4.4. 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

**11. Đề cương chi tiết môn học** *(Đính kèm)*

**HIỆU TRƯỞNG**

**Nguyễn Văn Phúc**