BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence-Freedom-Happiness

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
UNDERGRADUATE PROGRAMME

(Kèm theo Quyết định số 561/QĐ-ĐHM ngày 12 tháng 3 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh
Issued together with Decision No 561/QĐ-ĐHM ngày 12 tháng 3 năm 2024
by the Rector of Ho Chi Minh City Open University)

I. Thông tin tổng quát-General information

1. Tên ngành đào tạo bằng tiếng Việt/Major in Vietnamese: **Công nghệ Sinh học**

2. Tên ngành đào tạo bằng tiếng Anh/Major in English: Biotechnology

3. Mã ngành/Major Code: 7420201

4. Trình độ đào tạo/Level of training: Đại học-Undergraduate

5. Hình thức đào tạo/Mode of training: Chính quy-Full time

6. Thời gian đào tạo /Duration of training:

- Thời gian đào tạo chuẩn: 11 học kỳ
- Thời gian học tập tối thiểu: 9 học kỳ
- Thời gian học tập tối đa: 22 học kỳ

7. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tổng số tín chỉ)/Total credits: 127 (chưa bao gồm tín chỉ khối kiến thức GDQPAN và GDTC).

8. Văn bằng tốt nghiệp/Name of degree: Cử nhân - bachelor

9. Ngôn ngữ đào tạo/Language(s) of instruction: Tiếng Việt – Vietnamese

II. Mục tiêu đào tạo/Programme Objectives

Chương trình đào tạo được xây dựng theo định hướng ứng dụng với mục tiêu đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học 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

Công nghệ Sinh học để phát triển nghề nghiệp và bản thân trong bối cảnh hội nhập và phát triển của đất nước.

III. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp/Job positions after graduation

Người học sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các vị trí việc làm sau:

- Vị trí việc làm 1: Kỹ thuật viên, chuyên viên, nhân viên quản lý làm việc ở các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý có liên quan đến Sinh học và Công nghệ sinh học của các Bộ, Ngành, hoặc các địa phương;
- Vị trí việc làm 2: Phụ trách kỹ thuật, kiểm nghiệm, quản lý chất lượng sản phẩm (QC hoặc QA) tại các đơn vị sản xuất trong các lĩnh vực Nông, Lâm, Y - Dược, Công nghệ Thực phẩm, Công nghệ Môi trường...;
- Vị trí việc làm 3: Nghiên cứu viên thuộc các lĩnh vực về Sinh học, Sinh học thực nghiệm và Công nghệ sinh học 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;
- Vị trí việc làm 4: Cán bộ trợ giảng, cán bộ giảng dạy tham gia giảng dạy sinh học (một số môn sinh học thực nghiệm) và Công nghệ sinh học ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học Chuyên nghiệp …
- Vị trí việc làm 5: Tạo lập hoặc tham gia quản lý, điều hành trang trại, doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh các sản phẩm Công nghệ sinh học;
- Vị trí việc làm 6: Nhân viên kinh doanh, tư vấn viên tại các đơn vị thương mại, dịch vụ trong lĩnh vực nông, lâm, ngư, y dược…
- Vị trí việc làm 7: Học tập tiếp tục tại các bậc học cao hơn (cao học, nghiên cứu sinh) trong và ngoài nước.

IV. Chuẩn đầu ra – Programme learning outcomes (PLOs)

Chuẩn đầu ra PLO Code	Mô tả/Description
Kiến thức/Knowledge	
PLO.1	Thể hiện hiểu biết các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và khoa học xã hội để làm nền tảng phát triển tư duy phản biện
PLO.2	Hình thành thế giới quan, nhân sinh quan thông qua việc vận dụng những quan điểm khoa học về tính cách mạng, tính nhân văn của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí

Chuẩn đầu ra PLO Code	Mô tả/Description
	Minh và đường lối chính sách của Đảng trong quá trình đấu tranh giải phóng dân tộc và xây dựng, đổi mới đất nước
PLO.3	Áp dụng các kiến thức thuộc lĩnh vực hóa học, sinh học để giải quyết các vấn đề chuyên môn
PLO.4	Áp dụng các kiến thức thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học để giải quyết các vấn đề chuyên môn
PLO.5	Áp dụng các kiến thức thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học chuyên ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn
PLO.6	Áp dụng các kiến thức thuộc lĩnh vực bổ trợ cho ngành Công nghệ sinh học để giải quyết các vấn đề chuyên môn
Kỹ năng/Skills	
PLO.7	Thể hiện khả năng tư duy hệ thống và phản biện, nhận thức và giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực hóa học, sinh học và công nghệ sinh học
PLO.8	Có kỹ năng thực hành trong các lĩnh vực hóa học, sinh học để giải quyết các vấn đề chuyên môn
PLO9	Có kỹ năng thực hành nghề nghiệp thuộc một trong ba lĩnh vực Công nghệ sinh học Y Dược, Công nghệ sinh học Nông nghiệp – Môi trường, Công nghệ sinh học Thực phẩm
PLO.10	Có kỹ năng giao tiếp nói và viết, ngôn ngữ và phi ngôn ngữ hiệu quả và làm việc trong môi trường hội nhập
Mức tự chủ và trách nhiệm/Autonomy and Accountability	
PLO.11	Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm
PLO.12	Có năng lực tổ chức thực hiện công việc và học hỏi phát triển bản thân
PLO.13	Có ý thức tuân thủ pháp luật, có ý thức trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp

V. Đối tượng tuyển sinh, điều kiện nhập học/Admission criteria and policies

1. Đối tượng tuyển sinh/Candidates for admission

Thực hiện theo Đề án tuyển sinh hàng năm của Trường.

2. Điều kiện nhập học/Admission criteria

Thực hiện theo Đề án tuyển sinh hàng năm của Trường.

VI. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp/Delivery of the programme and graduation criteria

1. Quy trình đào tạo/Delivery of the programme

Chương trình thực hiện theo Quy chế đào tạo đại học hình thức đào tạo chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Điều kiện tốt nghiệp/Graduation criteria

Sinh viên được Trường xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- Cho đến thời điểm 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 môn học, số tín chỉ tối thiểu và đạt các yêu cầu khác về chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo.
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 (theo thang điểm 4) trở lên.
- Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng – An ninh và hoàn thành môn học Giáo dục thể chất.
- Có đơn gửi Phòng Quản lý đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khóa học.

VII. Cách thức đánh giá/Student assessment

Chương trình sử dụng thang điểm 10 để đánh giá Môn học/Course Name, quy tương đương sang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo đại học hình thức đào tạo chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.

VIII. Nội dung chương trình/Programme contents

1. Cấu trúc chương trình – Curriculum structure

STT No.	Cấu trúc CTĐT/ Curriculum structure	Số tín chỉ/Number of credits			Tỷ lệ/ Ratio
		Tổng số/Total	Bắt buộc/ Compulsory	Tự chọn/ Optional	
1.	**Kiến thức giáo dục đại cương**	**41**	**35**	**6**	**32,3%**
1.1.	*Lý luận chính trị*	11	11		
1.2.	*Kiến thức kinh tế, luật và khoa học xã hội – nhân văn*	6	3	3	
1.3.	*Kiến thức toán, tin học và khoa học tự nhiên*	9	6	3	
1.4.	*Ngoại ngữ*	15	15		
2.	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**	**86**	**59**	**27**	**67,7%**
2.1.	*Kiến thức cơ sở (khối ngành, nhóm ngành, ngành)*	29	23	6	
2.2.	*Kiến thức ngành*	15	12	3	
2.3.	*Kiến thức chuyên ngành (nếu có)*	26	14	12	
2.4.	*Kiến thức bổ trợ*	6	0	6	
2.5.	*Tốt nghiệp*				
	Thực tập tốt nghiệp	4	4		
	Khóa luận tốt nghiệp	6	6		
	Môn thay thế	6	6		
Tổng cộng		**127**	**94**	**33**	

2. Khối lượng giảng dạy trực tuyến/Online mode of delivery

STT/ No.	Môn học/Course Name giảng dạy theo phương thức trực tuyến/kết hợp Course with blended learning	Mã Môn học/ Course Code	Tổng số Total	Khối lượng giảng dạy trực tuyến/ Online	Tỷ lệ giảng dạy trực tuyến/ Ratio
			Giờ/Credit hours	Giờ/Credit hours	%
1.	Triết học Mác - Lênin	POLI1304	45	13,5	30%
2.	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	POLI1205	30	9	30%
3.	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	POLI1206	30	9	30%

STT/ No.	Môn học/Course Name giảng dạy theo phương thức trực tuyến/kết hợp Course with blended learning	Mã Môn học/ Course Code	Tổng số Total	Khối lượng giảng dạy trực tuyến/ Online	Tỷ lệ giảng dạy trực tuyến/ Ratio
			Giờ/Credit hours	Giờ/Credit hours	%
4.	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	POLI1207	30	9	30%
5.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI1208	37,5	9	24%
6.	Pháp luật đại cương	GLAW1315	45	13.5	30%
7.	Môn kinh tế, luật, khoa học xã hội và nhân văn chọn (Tâm lý học đại cương)	SOCI1317	45	13.5	30%
8.	Tin học văn phòng NC	COMP1307	60	15	25%
9.	Con người và môi trường	BIOT1347	45	10	22,23%
10.	Môn toán, tin học và khoa học tự nhiên chọn (Xác suất thống kê)	MATH1315	60	15	25%
11.	Hóa hữu cơ & Hóa phân tích	CHEM1302	45	13.5	30%
12.	Tế bào học	BIOT2401	60	15	25%
13.	Sinh học phân tử	BIOT2201	30	7.5	25%
14.	Vi sinh vật đại cương	BIOT2347	60	15	25%
15.	Công nghệ vi sinh	BIOT2403	60	15	25%
16.	Di truyền học	BIOT2404	60	15	25%
17.	Công nghệ tế bào	BIOT1348	60	10	16,7%
18.	Công nghệ gen	BIOT3427	60	10	16.7%
19.	Sinh lý động vật	BIOT2406	60	10	16,7%
20.	Sinh lý thực vật	BIOT2407	60	10	16,7%
21.	Sáng tạo và khởi nghiệp	BIOT2306	60	15	25%
22.	Dinh dưỡng người		60	5	8,33%
Chuyên ngành Công nghệ Sinh Học Y dược					
23.	Vi sinh Y học	BIOT3420	60	15	25%
24.	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT2362	60	15	25%
25.	Môn chuyên ngành chọn 1 Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	30	7.5	25%

STT/ No.	Môn học/Course Name giảng dạy theo phương thức trực tuyến/kết hợp Course with blended learning	Mã Môn học/ Course Code	Tổng số Total	Khối lượng giảng dạy trực tuyến/ Online	Tỷ lệ giảng dạy trực tuyến/ Ratio
			Giờ/Credit hours	Giờ/Credit hours	%
26.	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351	60	10	16,7%
27.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	30	9	30%
28.	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411	60	15	25%
29.	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	30	7.5	25%
30.	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3422	60	10	16,7%
Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường					
31.	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT2357	60	15	25%
32.	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415	60	15	25%
33.	Môn chuyên ngành chọn 1 Công nghệ trồng nấm	BIOT2358	60	15	25%
34.	Môn chuyên ngành chọn 2 Công nghệ sản xuất phân bón sinh học	BIOT2359	60	15	25%
Chuyên ngành Công nghệ Sinh Học Thực phẩm					
35.	An toàn vệ sinh thực phẩm	BIOT2268	30	5	16,67%
36.	Thực phẩm chức năng	BIOT4221	30	5	16,67%
Tổng cộng/Total: Chuyên ngành Công nghệ Sinh Học Y dược		X	390	89	22.82%
Tổng cộng/Total: Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường		X	240	60	25%
Khối lượng CTĐT/Total of credits for the entire curriculum: Chuyên		X	60	10	16.67%

STT/ No.	Môn học/Course Name giảng dạy theo phương thức trực tuyến/kết hợp Course with blended learning	Mã Môn học/ Course Code	Tổng số Total	Khối lượng giảng dạy trực tuyến/ Online	Tỷ lệ giảng dạy trực tuyến/ Ratio
			Giờ/Credit hours	Giờ/Credit hours	%
ngành Công nghệ Sinh Học Thực phẩm					
Khối lượng CTĐT/Total of credits for the entire curriculum Khối lượng CTĐT/Total of credits for the entire curriculum: Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường		X	1792.5	416.5	23%

3. Nội dung chương trình-Programme contents

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
1	**Kiến thức giáo dục đại cương**				
a)	***Lý luận chính trị***		***10.5***	***0.5***	
1.	Triết học Mác - Lênin Marxist – Leninist phylosophy	POLI1304	3		
2.	Kinh tế chính trị Mác – Lênin Marxist – Leninist Political Economics	POLI1205	2		
3.	Chủ nghĩa Xã hội khoa học Scientific Socialism	POLI1206	2		
4.	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese communist party	POLI1207	2		
5.	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh's Ideology	POLI1208	1.5	0.5	
b)	***Kiến thức kinh tế, luật, khoa học xã hội và nhân văn***		**6**		
	Bắt buộc		**3**		
6.	Pháp luật đại cương Introduction to Law	GLAW1315	3		

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Tự chọn		**3**		
7.	Tâm lý học đại cương Introduction to Psychology	SOCI1317	3		
8.	Nguyên lý kế toán Principles of Accounting	ACCO2301	3		
9.	Kinh tế học đại cương General Economics	SEAS2301	3		
c)	***Kiến thức toán, tin học và khoa học tự nhiên***		**7**	**2**	
	Bắt buộc		**5**	**1**	
10.	Tin học văn phòng nâng cao Advanced Office Informatics	COMP1310	2	1	
11.	Con người và môi trường Human - Environmental Interaction	BIOT1347	3		
	Tự chọn - Chọn 3 tín chỉ trong các môn học sau:		**2**	**1**	
12.	*Toán và logic học*				
13.	Thống kê sinh học Biological Statistics	MATH2401	2	1	
14.	Thống kê ứng dụng Business Statistics	BADM1305	3		
15.	Xác suất và thống kê Probability Theory and Statistics Theory	MATH1315	2	1	
16.	Logic học Logic	ACCO1328	3		
17.	Tư duy phản biện Critical thinking	BLAW1309	3		
d)	***Tiếng Anh (hoặc ngoại ngữ hai)***		**15**		
18.	Tiếng Anh nâng cao 1 Academic English 1	GENG1311	3		
19.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1312	3		

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Academic English 2				
20.	Tiếng Anh nâng cao 3 Academic English 3	GENG1313	3		
21.	Tiếng Anh nâng cao 4 Academic English 4	GENG1314	3		
22.	Tiếng Anh nâng cao 5 Academic English 5	GENG1315	3		
	2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
a)	***Kiến thức cơ sở (khối ngành, nhóm ngành, ngành)***		**21**	**8**	
	Bắt buộc		**17**	**6**	
23.	Hóa đại cương General Chemistry	CHEM1303	2	1	
24.	Hóa hữu cơ & Hóa phân tích Organic Chemistry & Analytical Chemistry	CHEM1302	3		
25.	TT. Hóa hữu cơ & Hóa phân tích Organic Chemistry & Analytical Chemistry Lab	CHEM1202		1	
26.	Tế bào học The cell	BIOT2401	2	1	
27.	Sinh học phân tử Molecular biology	BIOT2201	2		
28.	Sinh hóa học Biochemistry	BIOT2405	2	1	
29.	Di truyền học Genetics	BIOT2404	2	1	
30.	Vi sinh vật đại cương Fundamentals of microbiology	BIOT2347	2	1	
31.	Sinh học đại cương General biology	BIOT1201	2		

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Tự chọn Chọn 6 tín chỉ trong các môn sau		**4**	**2**	
32.	Sinh lý động vật Human and animal physiology	BIOT2406	2	1	
33.	Sinh lý thực vật Plant Physiology	BIOT2407	2	1	
34.	Tiến hóa và đa dạng sinh học Evolution and Biodiversity	BIOT2348	2	1	
35.	Thực vật học Botany	BIOT2349	2	1	
36.	Động vật học Zoology	BIOT2350	2	1	
b)	***Kiến thức ngành***		**10**	**5**	
	Bắt buộc		**8**	**4**	
37.	Công nghệ vi sinh Microbial technology	BIOT2403	2	1	
38.	Công nghệ gen Genetic technology	BIOT3427	2	1	
39.	Công nghệ protein-enzyme Protein-enzyme technology	BIOT2402	2	1	
40.	Công nghệ tế bào Cell technology	BIOT1348	2	1	
	Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau		**2**	**1**	
41.	Quá trình và thiết bị CNSH Bioprocessing and Bioindustry	BIOT3419	2	1	
42.	Nhập môn CNSH Fundamental of biotechnology	BIOT2301	2	1	
c)	***Kiến thức chuyên ngành (nếu có)***				
	Chuyên ngành Công nghệ Sinh Học Y dược		**20**	**6**	

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Bắt buộc		10	4	
43.	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người Molecular biotechnological applications in human disease diagnosis	BIOT2351	2	1	
44.	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người Biotechnological applications in human disease treatment	BIOT3414	2	1	
45.	Vi sinh Y học Medical microbiology	BIOT3420	2	1	
46.	Miễn dịch học Immunology	BIOT3226	2		
47.	Vi sinh Công nghệ Dược Pharmaceutical microbiology	BIOT2362	2	1	
	Tự chọn - Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau		10	2	
48.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH Selection & improvement of microorganism in biotechnology	BIOT3228	2		
49.	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học Plant biotechnological applications in medicine	BIOT3422	2	1	
50.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học Bioactive natural products	BIOT4204	2		
51.	Chiết xuất Dược liệu Medicinal Natural Products Isolation	BIOT3411	2	1	
52.	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm Pharmaceutical Quality Management System	BIOT4222	2		
53.	Thực phẩm chức năng Funtional food	BIOT4221	2		

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
54.	Dinh dưỡng người Human Nutrition	BIOT2305	2	1	
55.	Vi sinh thực phẩm Food microbiology	BIOT3421	2	1	
56.	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào Cell culture technology	BIOT2356	2	1	
57.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng Environment and Public health	BIOT3227	2		
	Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường		**20**	**6**	
	Bắt buộc		10	4	
58.	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật Biotechnology in Plant Breeding	BIOT2357	2	1	
59.	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật Application of Biotechnology for Plant Protection	BIOT3415	2	1	
60.	Nông nghiệp công nghệ cao Hitech Agriculture	BIOT3418	2	1	
61.	Quản lý môi trường Environmental Management	BIOT3216	2		
62.	Kỹ thuật môi trường Environmental Engineering	BIOT4405	2	1	
	Tự chọn – Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau		10	2	
63.	Công nghệ sau thu hoạch Post-harvest Technology	BIOT3221	2		
64.	Công nghệ trồng nấm Technology of mushroom cultivation	BIOT2358	2	1	
65.	Công nghệ sản xuất phân bón sinh học	BIOT2359	2	1	

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Bio-fertilizer Production Technology				
66.	Công nghệ sinh học UD trong bệnh học cây trồng và vật nuôi Application of Biotechnology in Plants and Animals Pathology	BIOT2210	2		Môn mới
67.	Đánh giá tác động môi trường Environmental Impact Assessment	BIOT3223	2		
68.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học Bioactive natural products	BIOT4204	2		
69.	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả Fruit and Vegetable Preservation and Processing	BIOT2371	2	1	
70.	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào Cell culture technology	BIOT2356	2	1	
71.	Sản xuất sạch hơn Cleaner Production	BIOT2363	2	1	
72.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng Environment and Public health	BIOT3227	2		
	Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Thực Phẩm		**20**	**6**	
	Bắt buộc		10	4	
73.	Đánh giá cảm quan thực phẩm Sensory evaluation of food	BIOT3406	2	1	
74.	Hóa sinh học thực phẩm Food Biochemistry	BIOT3214	2		
75.	Công nghệ chế biến và bảo quản thịt và thủy sản Meat – seafood Processing and Preservation	BIOT2369	2	1	
76.	Vi sinh thực phẩm Food microbiology	BIOT3421	2	1	

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
77.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ thực phẩm Food Processing	BIOT2367	2	1	
	Tự chọn - Chọn 12 tín chỉ trong các môn sau		10	2	
78.	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP Advanced technology in Food Processing	BIOT3219	2		
79.	An toàn vệ sinh thực phẩm Food safety	BIOT2268	2		
80.	Kỹ thuật phân tích thực phẩm Food Analysis	BIOT3417	2	1	
81.	Thực phẩm chức năng Functional food	BIOT4221	2		
82.	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả Fruit and Vegetable Preservation and Processing	BIOT2371	2	1	
83.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH Selection & improvement of microorganism in biotechnology	BIOT3228	2		
84.	Công nghệ sau thu hoạch Post-harvest Technology	BIOT3221	2		
85.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học Bioactive natural products	BIOT4204	2		
86.	Chiết xuất Dược liệu Medicinal Natural Products Isolation	BIOT3411	2	1	
87.	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học Modern analytical techniques in Biotechnology	BIOT2353	2	1	
d)	***Kiến thức bổ trợ***		***4***	***2***	
	Bắt buộc		3	1	

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
	Đối với chuyên ngành CNSH Y dược				
	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học Modern analytical techniques in Biotechnology	BIOT2353	2	1	
	Đối với chuyên ngành CNSH NN-MT				
	CNSH ứng dụng trong Nông nghiệp và Môi trường Agricultural and Environmental Biotechnology	BIOT3416	2	1	
	Đối với chuyên ngành CNSH Thực phẩm				
	Dinh dưỡng người Human Nutrition	BIOT2305	2	1	
	Tự chọn - Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau		**2**	**1**	
	Ứng dụng tin học trong CNSH Bioinformatics	COMP3401	2	1	
	Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học Technology transfer and intellectual property in biotechnology	BIOT2373	2	1	
	Sáng tạo và khởi nghiệp Innovation and Entrepreneurship	BIOT2306	3		
	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học Research methodology	EDUC1313	2	1	
	Marketing căn bản Principles of Marketing	BADM2301	3		
	Phương pháp trong nghiên cứu xã hội Methods in social research	SOCI1305	3		

STT/ No	Tên Môn học/Course Name (Tiếng Việt/Tiếng Anh) Name of courses (Vietnamese/English)	Mã Môn học/ Course Code	Khối lượng kiến thức Teaching hours/credits		Ghi chú/ Remarks
			Lý thuyết/ Theory	Thực hành/ Practice	
e)	***Thực tập và khóa luận/đồ án tốt nghiệp (hoặc môn thay thế)***			***10***	
	Thực tập tốt nghiệp Internship	BIOT4899		**4**	
	Khóa luận tốt nghiệp Graduation Thesis	BIOT4699		**6**	
	Hoặc Môn học/Course Name thay thế Khóa luận/Đồ án tốt nghiệp				
	Seminar chuyên ngành Academic Seminar	BIOT2274		2	
	Phát triển sản phẩm CNSH Biotechnology Product Development	BIOT4242		2	
	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng Applications of Biotechnology: Achievements and Prospects	BIOT2275		2	
Tổng cộng:			**93.5**	**33.5**	

4. Kế hoạch đào tạo (dự kiến)/Delivery of the curriculum (expected)

- Thời gian đào tạo chuẩn: 11 học kỳ
- Thời gian học tập tối thiểu: 9 học kỳ
- Thời gian học tập tối đa: 22 học kỳ

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
HỌC KỲ 1							
	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG1311	45		105	GV diễn giảng SV thảo luận cặp/nhóm và thuyết trình GV gợi ý, cho nhận xét, và hỗ trợ sinh viên khi cần thiết	Đánh giá 4 kỹ năng qua các hình thức: Hoạt động trong lớp Bài tập online Bài thi giữa kỳ và cuối kỳ Hình thức thi: vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận
	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1312	45		105	GV diễn giảng SV thảo luận cặp/nhóm và thuyết trình GV gợi ý, cho nhận xét, và hỗ trợ sinh viên khi cần thiết	Đánh giá 4 kỹ năng qua các hình thức: Hoạt động trong lớp Bài tập online Bài thi giữa kỳ và cuối kỳ Hình thức thi: vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận
	Sinh học đại cương	BIOT1201	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 25% (Bài tập cá nhân hoặc bài tập nhóm) Giữa kỳ 25% (Báo cáo seminar) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Hoá đại cương	CHEM1303	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 30% (Bài thực hành) Giữa kỳ 20% (Kiểm tra tự luận)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau						
	Tâm lý học đại cương	SOCI1317	35	10	105	GV thuyết giảng, nên vấn đề, tình huống, chiếu Video Clip SV thảo luận nhóm, thực nghiệm tâm lý GV thuyết giảng, nên vấn đề, tình huống, chiếu Video Clip SV thảo luận nhóm, thực nghiệm tâm lý	Quá trình (Bài kiểm tra cá nhân/Bài thu hoạch cá nhân sau khi tham quan thực tế) Giữa kỳ (Bài tập nhóm/đóng vai/thuyết trình) Cuối kỳ (Bài thi trắc nghiệm và tự luận)
	Nguyên lý kế toán	ACCO2301	39	6	105	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	Bài quá trình; giữa kỳ; cuối kỳ
	Kinh tế học đại cương	SEAS2301	31,5	13,5	105	Thuyết trình	Đánh giá quá trình: Cá nhân/nhóm sau buổi học mỗi chương Đánh giá giữa kỳ: Bài tự luận/trắc nghiệm, bài tập tình huống Đánh giá cuối

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							kỳ: Tự luận, Trắc nghiệm
HỌC KỲ 2							
1.	Tin học văn phòng NC	COMP1310	45	15	90	Thuyết giảng, bài tập thực hành, thảo luận	Bài kiểm tra giữa kỳ, bài kiểm tra cuối kỳ
2.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG1313	45		105	GV diễn giảng SV thảo luận cặp/nhóm và thuyết trình GV gợi ý, cho nhận xét, và hỗ trợ sinh viên khi cần thiết	Đánh giá 4 kỹ năng qua các hình thức: Hoạt động trong lớp Bài tập online Bài thi giữa kỳ và cuối kỳ Hình thức thi: vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận
3.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG1314	45		105	GV diễn giảng SV thảo luận cặp/nhóm và thuyết trình GV gợi ý, cho nhận xét, và hỗ trợ sinh viên khi cần thiết	Đánh giá 4 kỹ năng qua các hình thức: Hoạt động trong lớp Bài tập online Bài thi giữa kỳ và cuối kỳ Hình thức thi: vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận
4.	Hóa hữu cơ & Hóa phân tích	CHEM1302	31,5	13,5	105	Thuyết giảng, bài tập & thảo luận	Quá trình 20% (Bài tập trắc nghiệm) Giữa kỳ 30% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
5.	TT. Hóa hữu cơ & Hóa phân tích	CHEM1202	30		20	Hướng dẫn thực hành, thực hiện thí nghiệm	Quá trình 20% (Bài kiểm tra vấn đáp/buổi học thực hành) Cuối kỳ 80% (Đánh giá bài thực hành)
HỌC KỲ 3							
1.	Con người và môi trường	BIOT1347	35	10	105	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 20% (Bài tập nhóm) Giữa kỳ 30% (Thuyết trình – Thảo luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm/tự luận)
2.	Sinh hóa học	BIOT2405	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập	Quá trình 30% (Bài thực hành) Giữa kỳ 20% (Điểm quá trình, Báo cáo seminar nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	Toán và logic học (tự chọn):						
	Thống kê sinh học	MATH2401	60		90	Thuyết giảng, bài tập, thực hành	Quá trình (10%) Giữa kỳ 40% (Thi thực hành sử dụng phần mềm thống kê trên máy vi tính)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Thống kê ứng dụng	BADM1305	45		105	Thuyết giảng, Case study, bài tập, thảo luận, thuyết trình	Trắc nghiệm, Tự luận, Tiểu luận
	Xác suất và thống kê	MATH1315	45	15	75	Thuyết giảng; Thảo luận; Bài tập.	Bài tập có tính điểm trên lớp. Bài kiểm tra trên LMS; Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài kiểm tra cuối kỳ.
	Logic học	ACCO1328	45		105	Thuyết giảng, Case study, bài tập, thuyết trình, thực hành trên máy	Bài kiểm tra giữa kỳ, bài kiểm tra cuối kỳ
	Tư duy phản biện	BLAW1309	45		105	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	Tự luận
4.	Tế bào học	BIOT2401	45	15	90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn thực hành	Quá trình 20% (Bài kiểm tra trắc nghiệm, bài thuyết trình nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài tập thực hành, bài báo cáo thực hành nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
5.	Tiếng Anh nâng cao 5	GENG1315	45		105	GV diễn giảng SV thảo luận cặp/nhóm và thuyết trình GV gợi ý, cho nhận xét, và hỗ trợ sinh viên khi cần thiết	Đánh giá 4 kỹ năng qua các hình thức: Hoạt động trong lớp Bài tập online Bài thi giữa kỳ và cuối kỳ Hình thức thi: vấn đáp, trắc nghiệm, tự luận
HỌC KỲ 4							
1.	Pháp luật đại cương	GLAW1315	35	10	105	Giảng viên thuyết giảng, thảo luận	Quá trình: bài tập nhóm, kiểm tra giữa kỳ tự luận hoặc trắc nghiệm Cuối kỳ: trắc nghiệm
2.	Sinh học phân tử	BIOT2201	22,5	7,5	70	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận, giải quyết vấn đề	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài kiểm tra tự luận/trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	Di truyền học	BIOT2404	45	15	90	Thuyết giảng, bài tập, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 20% (Bài tập tự luận) Giữa kỳ 30% (Bài cuối kỳ ở phòng thí nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
4.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	Sinh lý động vật	BIOT2406	50	10	90	Thuyết giảng thảo luận tình huống, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập trắc nghiệm, tự luận) Giữa kỳ 30% (Bài thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Động vật học	BIOT2350	60		90	Thuyết giảng thảo luận tình huống, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập trắc nghiệm, tự luận) Giữa kỳ 30% (Bài thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Tiến hóa và đa dạng sinh học	BIOT2348	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 25% (Bài tập cá nhân hoặc nhóm) Giữa kỳ 25% (Bài báo cáo seminar) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm
HỌC KỲ 5							
1.	Triết học Mác - Lênin	POLI1304	31,5	13,5	105	Thuyết giảng, thuyết trình nhóm; Thảo luận nhóm; Diễn đàn trên LMS; Trắc nghiệm tự đánh giá; Tự học - Đọc tài liệu.	Đánh giá thái độ (chuyên cần, bài tập và hoạt động cá nhân); Thuyết trình, bài tập nhóm Bài kiểm tra giữa kỳ

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Bài kiểm tra kết thúc môn học
2.	Vi sinh vật đại cương	BIOT2347	45	15	90	Thuyết giảng, đặt câu hỏi, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (trắc nghiệm trên LMS, tiểu luận) Giữa kỳ 30% (Bài thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	Sinh lý thực vật	BIOT2407	50	10	90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Thuyết trình nhóm) Giữa kỳ 25% (Bài báo cáo nhóm và trả lời cá nhân) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm/tự luận)
	Thực vật học	BIOT2349	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Đánh giá quá trình) Giữa kỳ 30% (Báo cáo thực hành theo nhóm và kiểm tra kỹ năng phân tích của từng sinh viên) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
4.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	Quá trình và thiết bị CNSH	BIOT3419	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài thực hành) Giữa kỳ 20% (Bài tiểu luận) Cuối kỳ 60% (Bài thi trắc nghiệm)
	Nhập môn CNSH	BIOT2301	45		105	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân, Bài tập theo nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
HỌC KỲ 6							
1.	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	POLI1205	21	9	70	Thuyết giảng, Thuyết trình nhóm; Thảo luận nhóm; Diễn đàn trên LMS; Trắc nghiệm tự đánh giá; Tự học - Đọc tài liệu.	Đánh giá thái độ (chuyên cần, bài tập và hoạt động cá nhân); Thuyết trình, bài tập nhóm; Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài kiểm tra kết thúc môn học
2.	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	POLI1206	21	9	70	Thuyết giảng, Thuyết trình nhóm; Thảo luận nhóm; Diễn đàn trên LMS; Trắc nghiệm tự đánh giá; Tự	Đánh giá thái độ (chuyên cần, bài tập và hoạt động cá nhân); Thuyết trình, bài tập nhóm; Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
						học - Đọc tài liệu.	kiểm tra kết thúc môn học
3.	Công nghệ vi sinh	BIOT2403	45	15	90	Thuyết giảng, thảo luận, báo cáo seminar, thực hành	Quá trình 30% (Báo cáo thực hành, Kiểm tra thực hành tự luận) Giữa kỳ 20% (Bài báo cáo seminar) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Công nghệ gen	BIOT3427	50	10	90	Thuyết giảng, thảo luận, phân tích/giải quyết vấn đề, bài tập, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập lý thuyết, bài tập thực hành) Giữa kỳ 30% (Bài kiểm tra lý thuyết, bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
5.	Công nghệ tế bào	BIOT1348	50	10	90	Thuyết giảng, giảng dạy tình huống, thảo luận, bài tập, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập trắc nghiệm, thuyết trình) Giữa kỳ 30% (Bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
HỌC KỲ 7							
1.	Công nghệ protein-enzyme	BIOT2402	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Bài tập, thuyết trình)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Giữa kỳ 25% (Bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
2.	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	POLI1207	21	9	70	Thuyết giảng, Thuyết trình nhóm; Thảo luận nhóm; Diễn đàn trên LMS; Trắc nghiệm tự đánh giá; Tự học - Đọc tài liệu.	Đánh giá thái độ (chuyên cần, bài tập và hoạt động cá nhân); Thuyết trình, bài tập nhóm; Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài kiểm tra kết thúc môn học
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI1208	28,5	9	67,5	Thuyết giảng, Thuyết trình nhóm; Thảo luận nhóm; Diễn đàn trên LMS; Trắc nghiệm tự đánh giá; Tự học - Đọc tài liệu.	Đánh giá thái độ (chuyên cần, bài tập và hoạt động cá nhân); Thuyết trình, bài tập nhóm; Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài kiểm tra kết thúc môn học
4.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	Ứng dụng tin học trong CNSH	COMP3401	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân, Bài tiểu luận nhóm) Giữa kỳ 30% (Báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	EDUC1313	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, bài tập (thực hành)	Quá trình 10% (Bài tập cá nhân) Giữa kỳ 40% (Bài tập nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Phương pháp trong nghiên cứu xã hội	SOCI1305	45		105	GV thuyết giảng Thảo luận nhóm Các nhóm SV thực tập các bước đi trong nghiên cứu	Quá trình: Thảo luận nhóm, Thuyết trình nhóm Giữa kỳ: Thực hiện Đề cương nghiên cứu Cuối kỳ: Thi tự luận
	Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học	BIOT2373	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, báo cáo seminar, thực hành	Quá trình 10% (Báo cáo thực hành) Giữa kỳ 20% (Bài kiểm tra trắc nghiệm) Cuối kỳ 70% (Bài thi tự luận)
	Marketing căn bản	BADM2301	45		105	Thuyết giảng, Case study, bài tập, thảo luận, thuyết trình	Trắc nghiệm
	Sáng tạo và khởi nghiệp	BIOT2306	45		105	Thuyết giảng, thảo luận, báo cáo seminar	Quá trình 20% (Báo cáo seminar) Giữa kỳ 30% (Báo cáo) Cuối kỳ 50% (Thuyết trình dự án khởi nghiệp)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Y dược							
HỌC KỲ 8							
1.	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351	50	10	90	Thuyết giảng, thảo luận, phân tích/giải quyết vấn đề, bài tập, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập lý thuyết, Bài tập thực hành) Giữa kỳ 30% (Bài kiểm tra lý thuyết, Bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài báo cáo tiểu luận)
2.	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thực hành	Quá trình 30% (Bài cuối kỳ ở phòng thí nghiệm) Giữa kỳ 20% (Seminar) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	Vi sinh Y học	BIOT3420	45	15	90	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập, thực hành	Quá trình 20% (Thi trắc nghiệm) Giữa kỳ 30% (Báo cáo thực hành, thi thực hành trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Miễn dịch học	BIOT3226	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 20% (Trắc nghiệm, tự luận) Giữa kỳ 30% (Thuyết trình, báo cáo seminar)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
5.	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT2362	45	15	90	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập, thực hành	Quá trình 20% (Báo cáo seminar) Giữa kỳ 30% (Báo cáo thực hành, thi thực hành tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
6.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3422	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Báo cáo nhóm) Giữa kỳ 30% (Câu hỏi cá nhân) Cuối kỳ 50% (Bài báo cáo tiểu luận)
	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Seminar) Giữa kỳ 25% (Đánh giá thao tác thí nghiệm và Chất lượng báo cáo thí nghiệm Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
HỌC KỲ 9							
1.	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học	BIOT2353	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài tiểu luận nhóm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)\
	Tự chọn: Chọn 9 tín chỉ trong các môn sau						
1.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	22,5	7,5	70	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận, giải quyết vấn đề	Quá trình 25% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) Giữa kỳ 25% (Bài kiểm tra trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài báo cáo tiểu luận)
2.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	21	9	70	Thuyết trình, thảo luận, bài tập	Quá trình 20% (Báo cáo seminar trên LMS + phát biểu trên lớp) Giữa kỳ 30% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411	45	15	90	Thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 30% (Đánh giá quá trình thực hành) Giữa kỳ 20% (Bài tập tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222	22,5	7,5	70	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập	Quá trình 10% (Bài tập cá nhân/nhóm) Giữa kỳ 20% (Bài tập cá nhân) Cuối kỳ 70% (Bài thi tự luận)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
5.	Dinh dưỡng người	BIOT2305	55	5	90	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập, thực hành	Qúa trình 25% (Bài kiểm tra tự luận / seminar) Giữa kỳ 25% (Báo cáo tiểu luận) Cuối kỳ 50%(Bài thi trắc nghiệm)
6.	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào	BIOT2356	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài trắc nghiệm, bài báo cáo thuyết trình) nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
7.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, bài tập, thảo luận	Quá trình 50% (Bài tập cá nhân-tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
8.	Thực phẩm chức năng	BIOT4221	25	5	70	Thuyết giảng, thảo luận	Qúa trình 25% (Bài kiểm tra tự luận / seminar) Giữa kỳ 25% (Báo cáo tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp – Môi trường							
HỌC KỲ 8							

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
1.	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT2357	45	15	90	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
2.	Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418	60		90	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận, thực hành	Quá trình 10% (Bài tập cá nhân) Giữa kỳ 40% (Bài kiểm tra thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
3.	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415	45	15	90	Thuyết giảng, bài tập ,thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Bài đánh giá cá nhân hoặc nhóm) Giữa kỳ 25% (Bài báo cáo thực hành, kiểm tra lý thuyết thực hành-trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Quản lý môi trường	BIOT3216	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, Case study	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân: tiểu luận, vấn đáp) Giữa kỳ 30% (Bài tập cá nhân: tiểu luận, vấn đáp) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)"

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
5.	Kỹ thuật môi trường	BIOT4405	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, Case study, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân: tiểu luận) Giữa kỳ 30% (Bài tập cá nhân: báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
6.	**Tự chọn: Chọn 3 tín chỉ trong các môn sau**						
	Công nghệ trồng nấm	BIOT2358	45	15	90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài kiểm tra trắc nghiệm, bài thuyết trình nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài báo cáo thực hành nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài tiểu luận)
	Sản xuất sạch hơn	BIOT2363	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Thảo luận trên LMS kết hợp phân tích tình huống hoặc bài tập nhóm tại lớp, bài tập) Giữa kỳ 30% (Bài kiểm tra tự luận, bài báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi cuối kỳ)
HỌC KỲ 9							

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
1.	CNSH ứng dụng trong NN-MT	BIOT3416	45	15	90	Thuyết giảng, thảo luận, báo cáo seminar, thực hành	Quá trình 15% (Bài báo cáo thực hành 1) Giữa kỳ 15% (Bài báo cáo thực hành 2) Cuối kỳ 70% (Bài thi trắc nghiệm)
	Tự chọn: Chọn 9 tín chỉ trong các môn sau						
1.	Công nghệ sản xuất phân bón sinh học	BIOT2359	45	15	90	Thuyết giảng, thảo luận, báo cáo seminar, thực hành	Quá trình 30% (Báo cáo thực hành, Kiểm tra thực hành-tự luận) Giữa kỳ 20% (Báo cáo seminar) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
2.	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	30		70	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập	Quá trình 10% (Bài tập cá nhân) Giữa kỳ 40% (Bài tập nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
3.	Công nghệ sinh học ứng dụng trong bệnh học cây trồng và vật nuôi	BIOT2210	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, bài tập	Quá trình 20% (Thuyết trình nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài báo cáo seminar) Cuối kỳ 50%(Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
4.	Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, bài tập, thảo luận	Quá trình 50% (Bài tập cá nhân-tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
5.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	21	9	70	Thuyết trình, thảo luận, bài tập	Quá trình 20% (Báo cáo seminar trên LMS + phát biểu trên lớp) Giữa kỳ 30% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
6.	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT2371	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Đánh giá quá trình: 10%, 15%, 15%; Cuối kỳ 60% Quá trình 20% (Seminar) Giữa kỳ 20% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 60% (Bài thi trắc nghiệm)
7.	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào	BIOT2356	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài trắc nghiệm, bài báo cáo thuyết trình) nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
8.	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227	30		70	Thuyết giảng, thuyết trình, bài	Quá trình 50% (Bài tập cá nhân-

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
						tập, thảo luận	tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
Chuyên ngành Công nghệ thực phẩm							
HỌC KỲ 8							
1.	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Seminar) Giữa kỳ 25% (Đánh giá thao tác thí nghiệm và Chất lượng báo cáo thí nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
2.	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3406	60		90	Thuyết giảng, thảo luận và thực hành	Quá trình 25% (Kiểm tra tự luận) Giữa kỳ 25% (Báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
3.	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT3214	30		70	Thuyết giảng, thảo luận, thuyết trình	Quá trình 50% (Kiểm tra, thuyết trình) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Công nghệ chế biến và bảo quản thịt và thủy sản	BIOT2369	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Báo cáo seminar) Giữa kỳ 25% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
5.	Các quá trình và thiết bị trong Công nghệ thực phẩm	BIOT2367	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Báo cáo thực hành) Giữa kỳ 20% (Báo cáo tiểu luận) Cuối kỳ 60% (Bài thi trắc nghiệm)
Tự chọn 3 tín chỉ trong các môn sau							
6.	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT2371	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Seminar) Giữa kỳ 20% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 60% (Bài thi trắc nghiệm)
6.	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411	45	15	90	Thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 30% (Đánh giá quá trình thực hành) Giữa kỳ 20% (Bài tập tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
HỌC KỲ 9							
	Dinh dưỡng người	BIOT2305	55	5	90	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập, thực hành	Qúa trình 25% (Bài kiểm tra tự luận / seminar) Giữa kỳ 25% (Báo cáo tiểu luận)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Cuối kỳ 50%(Bài thi trắc nghiệm)
	Tự chọn: Chọn 9 tín chỉ trong các môn sau						
1.	An toàn vệ sinh thực phẩm	BIOT2268	30		70	Thuyết giảng, thảo luận	Quá trình 25% (Bài kiểm tra tự luận) Giữa kỳ 25% (Bài kiểm tra báo cáo tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
2.	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm	BIOT3219	30		70	Thuyết giảng, thảo luận	Quá trình 10% (Thái độ học tập) Giữa kỳ 30% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
	Thực phẩm chức năng	BIOT4221	25	5	70	Thuyết giảng, thảo luận	Qúa trình 25% (Bài kiểm tra tự luận / seminar) Giữa kỳ 25% (Báo cáo tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
3.	Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417	60		90	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Bài thuyết trình, bài kiểm tra)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							Giữa kỳ 25% (Báo cáo thực hành) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
4.	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204	21	9	70	Thuyết trình, thảo luận, bài tập	Quá trình 20% (Báo cáo seminar trên LMS + phát biểu trên lớp) Giữa kỳ 30% (Kiểm tra tự luận) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)
5.	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học	BIOT2353	60		90	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận, thực hành	Quá trình 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) Giữa kỳ 30% (Bài tiểu luận nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi trắc nghiệm)\
6.	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228	22,5	7,5	70	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận, giải quyết vấn đề	Quá trình 25% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) Giữa kỳ 25% (Bài kiểm tra trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Bài báo cáo tiểu luận)
7.	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221	30		70	Thuyết giảng, thảo luận, bài tập	Quá trình 10% (Bài tập cá nhân) Giữa kỳ 40% (Bài

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
							tập nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài thi tự luận)
HỌC KỲ 10							
1.	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4899	120		60	Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hiện chủ đề nghiên cứu	Đánh giá cuối kỳ 100% (Đánh giá của tổ chuyên môn/hội đồng)
HỌC KỲ 11							
1.	Khóa luận tốt nghiệp	BIOT4699	180		120	Giảng viên hướng dẫn sinh viên thực hiện chủ đề nghiên cứu	Đánh giá cuối kỳ 100% (Đánh giá của giảng viên hướng dẫn, Hội đồng)
	Hoặc Môn học/Course Name thay thế Khóa luận tốt nghiệp						
2.	Seminar chuyên ngành	BIOT2274	60		40	Thuyết giảng, thảo luận	Quá trình 10% (Câu hỏi bài tập) Giữa kỳ 40% (Bài tiểu luận) Cuối kỳ 50% (Báo cáo seminar)
3.	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4242	60		40	Thuyết giảng, thảo luận, thực hành	Quá trình 25% (Báo cáo thực hành) Giữa kỳ 25% (Kiểm tra trắc nghiệm) Cuối kỳ 50% (Thuyết trình dự án phát triển sản phẩm CNSH)

STT /No.	Tên môn học/ Course Name	Mã môn học/Course Code	Thời lượng môn học Course time			Phương pháp giảng dạy/ Teaching and learning methods	Phương pháp kiểm tra/bài đánh giá/Student assessment
			Trực tiếp/F-T-F	Trực tuyến/ Online	Tự học /Self-study		
4.	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT2275	60		40	Thuyết giảng, thuyết trình, thảo luận	Quá trình 20% (Bài kiểm tra tự luận) Giữa kỳ 30% (Bài thuyết trình nhóm) Cuối kỳ 50% (Bài tiểu luận)

IX. Ma trận các môn học và chuẩn đầu ra (Phụ lục 1)/Curriculum mapping (Appendix 1)

X. Tổng hợp phương pháp dạy học và hình thức kiểm tra đánh giá đáp ứng chuẩn đầu ra (Phụ lục 2)/Synthesis of teaching and learning methods and student assessment for the achievement of PLOs (Appendix 2)

XI. Sơ đồ chương trình đào tạo (Phụ lục 3)/Curriculum Roadmap (Appendix 3)

XII. Hướng dẫn thực hiện chương trình (Phụ lục 4)/Guidelines for implementing the programme (Appendix 4)

XIII. Các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình (Phụ lục 5)/Quality assurance for the programme (Appendix 5)

XIV. Đối sánh chương trình đào tạo trong nước và nước ngoài *(Phụ lục 6)* /Curriculum benchmarking *(Appendix 6)*

XV. Đề cương môn học *(Phụ lục 7)*/Course specifications *(Appendix 7)*

XVI. Mô tả môn học/Course overview *(Mô tả môn học theo thứ tự của cấu trúc chương trình đào tạo)*

XVII.1. Mô tả môn học thuộc Kiến thức giáo dục đại cương

Môn học/Course Name: **Triết học Mác – Lênin**

Mã môn học/Course Code: POLI1304

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Triết học Mác-Lênin là một trong ba bộ phận cấu thành của Chủ nghĩa Mác-Lênin – môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo của khối đại học trong cả nước. Triết học Mác-Lênin là những nguyên lý triết học cơ bản do C.Mác, Ph.Ăngghen và V.I.Lênin viết nên trên cơ sở kế thừa sáng tạo và phát triển tinh hoa triết học nhân loại, tổng kết thực tiễn và trí tuệ thời đại; là thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng, cách mạng; là những quy luật chung nhất của sự vận động và phát triển của thế giới nói chung và sự vận động và phát triển của xã hội nói riêng. Ý nghĩa – phương pháp luận sâu sắc được rút ra từ việc nghiên cứu Triết học Mác-Lênin có giá trị định hướng đúng đắn cho mọi hoạt động nhận thức và thực tiễn của con người.

Môn học/Course Name: **Kinh tế chính trị Mác – Lênin**

Mã môn học/Course Code: POLI1205

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Kinh tế chính trị Mác – Lênin có nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác - Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Chủ nghĩa xã hội khoa học**

Mã môn học/Course Code: POLI1206

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Triết học Mác – Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin

Mô tả tóm tắt/Course description: Chủ nghĩa xã hội khoa học là một trong ba bộ phận hợp thành của chủ nghĩa Mác – Lênin, là kết quả của sự vận dụng thế giới quan, phương pháp luận triết học Mác – Lênin và những học thuyết của kinh tế chính trị Mác - Lênin vào

việc nghiên cứu quy luật tất yếu của sự ra đời hình thái kinh tế xã hội cộng sản chủ nghĩa; những vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa trên thế giới và trong đời sống hiện thực ở Việt Nam hiện nay.

Môn học/Course Name: **Tư tưởng Hồ Chí Minh**

Mã môn học/Course Code: POLI1208

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Chủ nghĩa xã hội khoa học

Mô tả tóm tắt/Course description: Tư tưởng Hồ Chí Minh được tổ chức giảng dạy cho sinh viên năm thứ hai của chương trình đào tạo Đại học. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về nội dung quan điểm của Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam; Về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về văn hóa, đạo đức, con người, trong đó nội dung cốt lõi là độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội. Qua môn học này sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu cước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền chủ nghĩa xã hội; thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện để góp phần và xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Môn học/Course Name: **Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**

Mã môn học/Course Code: POLI1207

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Chủ nghĩa xã hội khoa học

Mô tả tóm tắt/Course description: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận

dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Môn học/Course Name: **Pháp luật đại cương**

Mã môn học/Course Code: GLAW1315

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Pháp luật đại cương là môn học trong khối kiến thức giáo dục đại cương. Môn học trình bày những khái niệm cơ bản về Nhà nước và pháp luật, bao gồm: Nguồn gốc, bản chất, đặc điểm, chức năng của Nhà nước, kiểu nhà nước, hình thức nhà nước và phân tích cấu trúc của bộ máy Nhà nước, chức năng và thẩm quyền của các cơ quan nhà nước trong bộ máy Nhà nước Việt Nam; Nguồn gốc, bản chất, đặc điểm của pháp luật, kiểu pháp luật, quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, ý thức và thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, và Hình thức pháp luật; Giới thiệu khái quát về hệ thống pháp luật và các ngành luật trong hệ thống Pháp luật của Nhà nước Việt Nam, trình bày những nội dung cơ bản của Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Tố tụng hình sự, Luật dân sự và Luật Tố tụng dân sự, Luật lao động, Luật Hôn nhân và gia đình, pháp luật Phòng chống tham nhũng.

Môn học/Course Name: **Tâm lý học đại cương**

Mã môn học/Course Code: SOCI1317

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Tâm lý học đại cương là môn học nền tảng cung cấp các kiến thức cơ bản về tâm lý cho sinh viên. Môn này sẽ giúp sinh viên hiểu được đối tượng, phương pháp nghiên cứu của tâm lý học đại cương; bản chất của các hiện tượng tâm lý; các khái niệm và thuật ngữ cơ bản trong tâm lý học cũng như phần nào lý giải được cơ sở thần kinh của các hiện tượng tâm lý. Đây là môn học tiền đề trước khi sinh viên tiếp cận với khối kiến thức chuyên ngành.

Môn học/Course Name: **Nguyên lý kế toán**

Mã môn học/Course Code: ACCO1325

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Nguyên lý kế toán trang bị nền tảng kiến thức cơ bản về kế toán để sinh viên đọc và hiểu được thông tin kế toán và mô tả được qui trình kế toán trong một doanh nghiệp, phục vụ cho việc ra các quyết định về quản lý, tài chính. Ngoài ra, môn học còn trang bị một số kỹ thuật của kế toán như tài khoản, ghi sổ kép, tính giá, ... để thực hành nghiệp vụ kế toán trong doanh nghiệp thương mại và doanh nghiệp sản xuất.

Môn học/Course Name: **Kinh tế học đại cương**

Mã môn học/Course Code: SEAS2301

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Kinh tế học đại cương trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong phân tích kinh tế vi mô (cơ chế vận hành trong nền kinh tế thị trường; các mô hình ra quyết định của các tác nhân riêng lẻ trong nền kinh tế: người tiêu dùng và nhà sản xuất;…) và các công cụ cần thiết để phân tích các vấn đề kinh tế vĩ mô (sản lượng, lạm phát, thất nghiệp,…).

XVII.2. Mô tả môn học thuộc Kiến thức toán, tin học và khoa học tự nhiên

Môn học/Course Name: **Tin học văn phòng nâng cao**

Mã môn học/Course Code: COMP1310 Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn Tin học văn phòng nâng cao thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo của các ngành, ngoại trừ các ngành thuộc khoa Công nghệ thông tin và ngành Khoa học dữ liệu. Môn học Tin học văn phòng nâng cao hướng dẫn sinh viên sử dụng các phần mềm ứng dụng thông dụng trong văn phòng trình độ nâng cao. Sinh viên học và đạt môn học Tin học văn phòng nâng cao sẽ đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT nâng cao theo thông tư số 03/2014 của Bộ Thông tin và

Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia trực tiếp hoặc có liên quan đến hoạt động đánh giá kỹ năng sử dụng CNTT.

Môn học/Course Name: **Con người và môi trường**

Mã môn học/Course Code: BIOT1347

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Con người và môi trường là một môn học chuyên nghiên cứu toàn thể các điều kiện ngoại cảnh trong đó có các sinh vật và con người đang sống và phát triển. Đây là một môn học cung cấp kiến thức cơ bản để xây dựng một thái độ đúng đắn trong việc nhận thức các mối quan hệ hữu cơ giữa nhu cầu phát triển của xã hội loài người với việc khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Ngoài ra, nó còn nhằm mục tiêu giáo dục con người cần có ý thức trong việc bảo vệ môi trường sống, chống lại các vấn nạn gây ô nhiễm.

Môi trường tự nhiên là cơ sở cho sự sinh tồn và phát triển của loài người. Môi trường không những là nơi cư trú, mà còn là nơi cung cấp cho con người toàn bộ vật chất để sinh sống và phát triển trong xã hội. Do vậy, đối tượng nghiên cứu bao gồm các yếu tố tự nhiên, yếu tố vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sự sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và thiên nhiên. Trong mối quan hệ với con người, đối tượng nghiên cứu bao gồm cả các vấn đề phát triển kinh tế, sự thay đổi xã hội tương tác qua lại với môi trường.

Môn học/Course Name: **Thống kê sinh học**

Mã môn học/Course Code: MATH2401

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Thống kê Sinh học là môn học thuộc nhóm kiến thức bổ trợ cho ngành học Công nghệ Sinh học và sẽ được học trước khi sinh viên bắt đầu vào học các môn chuyên ngành. Môn học nhằm giúp sinh viên có kiến thức về việc bố trí, thống kê và phân tích số liệu thí nghiệm trong quá trình thực hiện luận văn tốt nghiệp hay đề tài nghiên cứu khoa học.

Môn học/Course Name: **Thống kê ứng dụng**

Mã môn học/Course Code: BADM1305

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Thống kê ứng dụng là môn học cơ sở. Mục đích của môn học là trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về ứng dụng thống kê trong các lĩnh vực chuyên ngành: Quản trị kinh doanh, kế toán, tài chính ngân hàng và kinh tế. Sinh viên sẽ được cung cấp các kiến thức cơ bản về thống kê mô tả và thống kê suy diễn như: ước lượng, kiểm định giả thuyết thống kê, tương quan, hồi quy tuyến tính đơn giản, phương pháp phân tích tăng trưởng và chỉ số, biết cách thực hiện một cuộc điều tra thống kê và viết và trình bày báo cáo phân tích thống kê.

Môn học/Course Name: **Xác suất và thống kê**

Mã môn học/Course Code: MATH1315

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Xác suất và thống kê thuộc phần kiến thức nền tảng, có vai trò cung cấp kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê làm cơ sở cho các môn chuyên ngành và có thể vận dụng trong cuộc sống. Nội dung môn học giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng bao gồm: xác suất, luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, thống kê mô tả, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết và hồi qui tuyến tính đơn, và phần mềm xử lý thống kê R ở mức độ cơ bản.

Môn học/Course Name: **Logic học**

Mã môn học/Course Code: ACCO1328

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Logic học là môn học nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Logic học, sự hình thành và phát triển của logic học. Hoàn tất môn học, sinh viên hiểu rõ các quy luật cơ bản và các hình thức của tư duy, giúp sinh viên hình

thành tư duy logic, sử dụng từ và câu chính xác trong diễn đạt ý tưởng, đồng thời sinh viên có khả năng suy luận, phán đoán, chứng minh hoặc bác bỏ vấn đề một cách thuyết phục, chặt chẽ và nhất quán.

Môn học/Course Name: **Tư duy phản biện**

Mã môn học/ Course Code: BLAW1309

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Tư duy phản biện là môn học trong khối kiến thức giáo dục đại cương, nhằm giúp sinh viên rèn luyện sự nhạy bén trong việc phát hiện và nhận diện các tình huống có vấn đề, xử lý các thông tin, phân tích, lập luận, tổng hợp, so sánh, đánh giá các tình tiết, giải quyết, ra quyết định về các vấn đề một cách đúng đắn, rõ ràng, chủ động, sáng tạo và hiệu quả. Trên cơ sở này, sinh viên có thể phân biệt đúng sai, tránh những sai lầm, thiếu sót khi học tập, làm việc trong mọi ngành nghề và các lĩnh vực khác nhau. Trong suốt thời gian học tập, sinh viên sẽ vận dụng những khái niệm, nguyên lý, quy tắc và những kỹ năng tư duy, lập luận để giải quyết những vấn đề của bản thân hoặc xã hội quan tâm. Môn học này trình bày các nội dung chính như sau (i) Những khái niệm về tư duy, (ii) Những hình thức tư duy, (iii) Những quy luật căn bản của tư duy, (iv) Chứng minh – bác bỏ - ngụy biện, (v) Kỹ năng tư duy và lập luận.

Môn học/Course Name: **Tiếng Anh nâng cao 1**

Mã môn học/Course Code: GENG1311

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Tiếng Anh nâng cao 1 là môn học bắt buộc trong khung chương trình đào tạo chính thức dành cho sinh viên không chuyên tiếng Anh. Đây là môn học đầu tiên trong 5 môn nhằm bổ sung kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ để giúp sinh viên đạt trình độ tương đương trung cấp (B1) theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Tiếng Anh nâng cao 2**

Mã môn học/Course Code: GENG1312

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Tiếng Anh nâng cao 2 là môn học bắt buộc trong khung chương trình đào tạo chính thức dành cho sinh viên không chuyên tiếng Anh. Đây là môn học thứ hai trong 5 môn nhằm bổ sung kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ để giúp sinh viên đạt trình độ tương đương trung cấp (B1) theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Tiếng Anh nâng cao 3**

Mã môn học/Course Code: GENG1313

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Tiếng Anh nâng cao 3 là môn học bắt buộc trong khung chương trình đào tạo chính thức dành cho sinh viên không chuyên tiếng Anh. Đây là môn học thứ ba trong 5 môn nhằm bổ sung kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ để giúp sinh viên đạt trình độ tương đương trung cấp (B1) theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Tiếng Anh nâng cao 4**

Mã môn học/Course Code: GENG1314

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Tiếng Anh nâng cao 4 là môn học bắt buộc trong khung chương trình đào tạo chính thức dành cho sinh viên không chuyên tiếng Anh. Đây là môn học thứ tư trong 5 môn nhằm bổ sung kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ để giúp sinh viên đạt trình độ tương đương trung cấp (B1) theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Tiếng Anh nâng cao 5**

Mã môn học/Course Code: GENG1315

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn Tiếng Anh nâng cao 5 là môn học bắt buộc trong khung chương trình đào tạo chính thức dành cho sinh viên không chuyên tiếng Anh. Đây là môn học cuối trong 5 môn nhằm bổ sung kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ để giúp sinh viên đạt trình độ tương đương tiền trung cấp (B1) theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

XVII.3. Mô tả môn học thuộc Kiến thức cơ sở (khối ngành, nhóm ngành, ngành)

Môn học/Course Name: **Hóa đại cương**

Mã môn học/Course Code: CHEM1303

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Hóa đại cương là một học thuộc khối Kiến thức giáo dục đại cương của ngành Công nghệ sinh học. Môn học này cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, phản ứng hóa học, liên kết hóa học, các loại hệ - pha,...làm cơ sở để sinh viên tiếp thu các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành sau này. Môn học có phần thực hành giúp sinh viên làm quen với các thiết bị (pH kế, tủ sấy, bồn điều nhiệt...), dụng cụ (erlen, becher, ống nghiệm, pipet, buret,...) trong phòng thí nghiệm, từ đó sử dụng các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho học tập và nghiên cứu sau này.

Môn học/Course Name: **Hóa hữu cơ & Hóa phân tích**

Mã môn học/Course Code:CHEM1302

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Hóa đại cương

Môn học song hành/Co-courses: TT. Hóa hữu cơ & Hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Hóa Hữu cơ & Hóa Phân tích (HHC & HPT) là môn học được xếp vào phần Kiến thức cơ sở của chương trình đào tạo cử nhân ngành CNSH. Sinh viên thường sẽ học môn HHC & HPT sau khi đã học môn Hóa đại cương. Hầu hết các hợp chất hiện diện trong công nghệ sinh học đều là những hợp chất hữu cơ. Do đó tại các trường đại học trên thế giới Hóa Hữu cơ và các học phần liên hệ như Hoá Phân tích, ... là những học phần bắt buộc trong việc đào tạo về công nghệ sinh học (CNSH).

Môn học/Course Name: **TT. Hóa hữu cơ & Hóa phân tích**

Mã môn học/Course Code: CHEM1202

Số tín chỉ/Credits: 1

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Hóa đại cương

Môn học song hành/Co-courses: Hóa hữu cơ & Hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Thực tập Hóa Hữu cơ & Hóa Phân tích (TT. HHC & HPT) là môn học được xếp vào phần Kiến thức cơ sở của chương trình đào tạo cử nhân ngành CNSH. Môn này được học song hành cùng lúc với môn Hóa Hữu cơ & Hóa Phân tích nhằm rèn luyện các kỹ năng thực hành cho sinh viên, đồng thời tạo cho sinh viên một thái độ làm việc nghiêm túc, tỉ mỉ, cẩn thận khi làm việc trong lĩnh vực phân tích hóa học. Sinh viên thường sẽ học môn TT. HHC & HPT sau khi đã học môn Hóa đại cương.

Môn học/Course Name: **Tế bào học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2401

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Sinh học đại cương

Mô tả tóm tắt/Course description: Tế bào học là môn bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc và chức năng của tế bào, màng sinh chất, tế bào chất và các bào quan; năng lượng và sự trao đổi chất của tế bào; hô hấp và sinh tổng hợp của tế bào; quang hợp. Các kiến thức này là cơ sở cho việc học tập và nghiên cứu các kiến thức khác như sinh học phân tử, công nghệ gen, vi sinh vật học, sinh lý thực vật, sinh lý động vật, các quy luật di truyền, nguồn gốc sự sống và các học thuyết tiến hóa..

Môn học/Course Name: **Sinh học phân tử**

Mã môn học/Course Code: BIOT2201

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sinh học phân tử là môn học nền tảng cho ngành học Công nghệ Sinh học. Đây là môn học bắt buộc, thuộc khối kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học, bậc đại học. Môn học nhằm trang bị cho sinh viên về kiến thức cơ bản của sinh học phân tử, bao gồm cấu trúc vật liệu di truyền (DNA, RNA); các cơ chế hoạt động ở mức phân tử (tái bản, phiên mã, dịch mã) và các cơ điều hòa hoạt động gen; sự hài hòa giữa cấu trúc và chức năng, giữa tính chất ổn định, biến động của vật chất di truyền và cách thức hoạt động của các quá trình nội bào: tái bản, phiên mã, dịch mã và điều hòa sự biểu hiện gen, tập trung trên đối tượng sinh vật tiền nhân (Prokaryote). Đồng thời, môn học này hướng dẫn sinh viên áp dụng kiến thức cơ bản của sinh học phân tử để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong sinh học và công nghệ sinh học. Trên nền tảng kiến thức của môn học Sinh học phân tử, sinh viên sẽ học các môn học khác thuộc ngành Công nghệ Sinh học: Công nghệ gen, Ứng dụng tin học trong Công nghệ Sinh học, Công nghệ Sinh học phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người, Chọn giống vi sinh vật trong Công nghệ sinh học.

Môn học/Course Name: **Sinh hóa học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2405

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Hóa hữu cơ & hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Sinh hóa học là môn học giúp học viên hiểu rõ hơn về thành phần cấu trúc cũng như là chức năng của các protein, enzyme, acid nucleic, lipid, vitamin, hormon,... Ngoài ra còn giúp hiểu được các quá trình tổng hợp các vật liệu sinh học bằng những phản ứng sinh học, hóa học trong tế bào.

Môn học/Course Name: **Di truyền học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2404

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Di truyền học được coi là "trung tâm" của các ngành sinh học, môn cơ sở của các môn Sinh học phân tử, Công nghệ gen, CNSH ứng dụng trong chọn giống.

Môn học/Course Name: **Vi sinh vật đại cương**

Mã môn học/Course Code: BIOT2347

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Tế bào học

Mô tả tóm tắt/Course description: Vi sinh vật đại cương là môn học bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở. Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của vi sinh vật học. Các kiến thức này là cơ sở cho việc học tập và nghiên cứu các kiến thức khác như Công nghệ vi sinh, Vi sinh y học, Vi sinh vật công nghệ Dược, Vi sinh thực phẩm, CNSH ứng dụng trong Nông nghiệp – Môi trường.

Môn học/Course Name: **Sinh học đại cương**

Mã môn học/Course Code: BIOT1201

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sinh học đại cương là môn học nền tảng cho ngành học Công nghệ sinh học, sẽ được học đầu tiên trong chương trình, nhằm giúp sinh viên có các kiến thức cốt lõi về các đối tượng sinh học, chú trọng đến phân loại của thực vật, động vật, sự tiến hoá của sinh giới, đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học. Trên cơ sở nền tảng của Sinh học đại cương, sinh viên sẽ học các môn học như: Sinh lý thực vật, Sinh lý động vật, Di truyền học, và rất nhiều các môn học ngành và chuyên ngành khác.

Môn học/Course Name: **Sinh lý động vật**

Mã môn học/Course Code: BIOT2406

Số tín chỉ/Credits: 3

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sinh lý động vật là môn học nằm trong khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ sinh học bao gồm 2 học phần: lý thuyết 30 tiết (2 tín chỉ) và thực hành 30 tiết (1 tín chỉ). Môn học này kế thừa kiến thức từ môn tế bào học và động vật học, cung cấp nền tảng kiến thức cho sinh viên liên quan đến lĩnh vực sinh lý người và động vật. Đồng thời, môn học này làm nền tảng kiến thức cho các môn học thuộc khối kiến thức chuyên ngành: Công nghệ sinh học Động vật, Sinh lý bệnh, Bệnh truyền nhiễm ở người.

Môn học/Course Name: **Sinh lý thực vật**

Mã môn học/ Course Code: BIOT2407

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sinh lý thực vật là môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về những cơ chế bên trong cơ thể (nội sinh) thực vật dưới tác động của các yếu tố bên ngoài (ngoại sinh) để tổ chức lại cơ thể nhằm tồn tại và phát triển ở các mức cơ thể, cơ quan, tế bào và dưới tế bào

Môn học/Course Name: **Tiến hóa và đa dạng sinh học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2348

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Tiến hóa và đa dạng sinh học là môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tiến hoá: nguồn gốc sự sống, sự phát sinh chủng loại. Môn học còn cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đa dạng sinh học trên thế giới và ở Việt Nam; các nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học; các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học.

Môn học/Course Name: **Thực vật học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2349

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Thực vật học là môn học nền tảng cho ngành học Công nghệ sinh học, được học vào năm thứ 2 trong chương trình, nhằm giúp sinh viên có các kiến thức cốt lõi về các đối tượng sinh học thực vật. Trên cơ sở nền tảng của Thực vật học, sinh viên sẽ học các môn học như: Sinh lý thực vật, Di truyền học, Công nghệ sinh học ứng dụng trong dược học, Công nghệ sinh học ứng dụng trong chọn giống thực vật và rất nhiều các môn học ngành và chuyên ngành khác.

Môn học/Course Name: **Động vật học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2350

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Động vật học là môn học nằm trong khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ sinh học bao gồm 2 học phần: lý thuyết 30 tiết (2 tín chỉ) và thực hành 30 tiết (1 tín chỉ). Môn học này cung cấp kiến thức liên quan đến các ngành động vật, mỗi ngành động vật được giới thiệu thông qua đặc điểm cấu trúc cơ thể, cơ quan, hệ cơ quan và sự thích nghi với môi trường sống. Thông qua việc mô tả các đặc điểm này, sinh viên có khả năng nhận diện được sự đa dạng ngành động vật, tầm quan trọng của các ngành động vật về mặt kinh tế, hệ sinh thái.

XVII.4. Mô tả môn học thuộc Kiến thức chuyên ngành

Môn học/Course Name: **Công nghệ vi sinh**

Mã môn học/Course Code: BIOT2403

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ vi sinh thuộc khối kiến thức ngành của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học trình bày về các vấn đề, quá trình liên quan đến vi sinh vật: sản xuất sinh khối và các sản phẩm, ứng dụng của vi sinh vật trong các lĩnh vực như nông nghiệp, công nghiệp, môi trường. Bên cạnh đó, môn học còn hướng đến việc giới thiệu cho sinh viên những chủ đề mới về ứng dụng công nghệ vi sinh đang được quan tâm nghiên cứu, giúp sinh viên phát huy khả năng tìm tòi, học hỏi. Đồng thời, môn học này nhằm rèn luyện các kỹ năng thao tác phân lập, lên men

vi sinh ứng dụng trong các lĩnh vực như nông nghiệp, công nghiệp, thực phẩm, y dược và môi trường.

Môn học/Course Name: **Công nghệ gen**

Mã môn học/Course Code: BIOT3427

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Sinh học phân tử

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ gen là môn học thuộc nhóm kiến thức ngành Công nghệ sinh học. Môn học cung cấp cho sinh viên về kiến thức nền tảng của các kỹ thuật di truyền cơ bản được ứng dụng trong Công nghệ sinh học: tách chiết nucleic acid, phân tích định tính và định lượng nucleic acid (điện di, đo mật độ quang DNA, RNA) lai phân tử, sử dụng enzym cắt giới hạn, tạo dòng in vitro (PCR), giải trình tự nucleic acid. Đồng thời, môn học này rèn luyện cho sinh viên có kỹ năng thực hiện một số kỹ thuật di truyền cơ bản nêu trên và áp dụng các kiến thức cốt lõi của môn học này để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong Công nghệ sinh học. Trên nền tảng kiến thức của môn học Công nghệ gen, sinh viên sẽ học các môn học khác thuộc ngành Công nghệ Sinh học: Ứng dụng tin học trong Công nghệ Sinh học, Công nghệ Sinh học phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người, Chọn giống vi sinh vật trong Công nghệ sinh học.

Môn học/Course Name: **Công nghệ protein-enzyme**

Mã môn học/Course Code: BIOT2402

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ protein–enzyme là một trong những môn học được xếp vào khối kiến thức cơ sở ngành của chương trình đào tạo ngành Công nghệ Sinh học. Nội dung môn học mô tả một cách tổng quát từ giai đoạn sinh tổng hợp đến quá trình thu nhận và tinh sạch protein–enzyme, bên cạnh đó giới thiệu một số kỹ thuật cơ bản và hiện đại được sử dụng trong lĩnh vực protein–enzyme như kỹ thuật tủa phân đoạn, kỹ thuật sắc ký, kỹ thuật điện di, kỹ thuật tái tổ hợp, kỹ thuật cố định enzyme v.v....

Môn học/Course Name: **Công nghệ tế bào**

Mã môn học/Course Code: BIOT1348

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ tế bào là môn học nằm trong khối kiến thức ngành thuộc chương trình đào tạo Cử nhân Công nghệ sinh học. Môn học nằm nhằm cung cấp một trong các công nghệ cốt lõi của ngành Công nghệ sinh học là Công nghệ tế bào, trong đó bao gồm: Công nghệ tế bào động vật và công nghệ tế bào thực vật. Bên cạnh đó, các ứng dụng công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật cũng được đề cập đến. Học phần thực hành cung cấp các kỹ năng, kiến thức liên quan đến kỹ thuật công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật. Môn này kế thừa kiến thức từ môn tế bào học, và môn học này làm nền tảng kiến thức cho các môn học khác thuộc khối kiến thức chuyên ngành.

Môn học/Course Name: **Quá trình và thiết bị CNSH**

Mã môn học/Course Code: BIOT3419

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: không

Môn học song hành/Co-courses: Vi sinh vật đại cương

Mô tả tóm tắt/Course description: Quá trình và thiết bị CNSH là môn học, sẽ lần lượt giới thiệu hệ thống quy trình thiết bị trong ngành công nghệ sinh học, giúp sinh viên có thể xây dựng lại một quy trình công nghệ sản xuất ra các sản phẩm trong ngành công nghệ sinh học, phân tích các đặc điểm của quy trình, các yếu tố công nghệ cần có đối với từng công đoạn.

Môn học/Course Name: **Nhập môn Công nghệ sinh học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2301

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn Nhập môn Công nghệ Sinh học là môn học cơ sở cho ngành học Công nghệ Sinh học, nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức

bao quát về ngành công nghệ sinh học và các lĩnh vực ứng dụng của ngành công nghệ Sinh học. Sinh viên tiếp thu tốt kiến thức môn này sau khi được học các môn sinh hóa, tế bào học và Sinh học phân tử.

XVII.5. Mô tả môn học thuộc Kiến thức chuyên ngành

Môn học/Course Name: **CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người**

Mã môn học/Course Code: BIOT2351

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Sinh học phân tử

Môn học trước/Preceding courses: Công nghệ gen, Ứng dụng tin học trong công nghệ sinh học

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sinh học phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người là môn học bắt buộc, thuộc khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học Y Dược trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học, bậc đại học. Trên cơ sở khoa học về và kiến thức nền tảng của các môn học: Sinh học phân tử, Công nghệ gen và Ứng dụng tin học trong Công nghệ Sinh học, môn học này trang bị cho sinh viên về kiến thức cốt lõi của Công nghệ sinh học phân tử ứng dụng gồm có: (1) kiểu gen và phân tích kiểu gen, tính đa hình của DNA; (2) bộ gen và bản đồ gen người; (3) cơ chế phân tử bệnh học ở người (bệnh nhiễm, bệnh di truyền, bệnh ung thư); (4) các kỹ thuật sinh học phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người. Đồng thời, môn học này hướng dẫn cho sinh viên áp dụng các kỹ thuật sinh học phân tử và thành tựu của Công nghệ sinh học phân tử để giải quyết các vấn đề thực tiễn thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học Y Dược, theo hướng ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người.

Môn học/Course Name: **CNSH trong Trị liệu bệnh ở người**

Mã môn học/Course Code: BIOT3414

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sinh học trong trị liệu bệnh ở người là môn học gồm có 3 tín chỉ trong đó 2 tín chỉ lý thuyết và 1 tín chỉ thực hành. Môn học này cung cấp cho sinh viên một kiến thức tổng quát, các kiến thức cơ bản, các ví dụ chuyên sâu

về cách công nghệ sinh học được ứng dụng trong các liệu pháp điều trị bệnh ở người. Khóa học này đóng vai trò quan trọng cho sinh viên chọn làm việc trong lĩnh vực công nghệ sinh học y dược.

Môn học/Course Name: **Vi sinh Y học**

Mã môn học/Course Code: BIOT3420

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Vi sinh vật đại cương, Công nghệ vi sinh

Mô tả tóm tắt/Course description: Vi sinh gây bệnh là môn học chuyên ngành CNSH Y dược của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học đề cập đến các kiến thức về vi sinh lâm sàng như: tính chất vi sinh học, dịch tễ học, cơ chế truyền nhiễm, gây bệnh, phương pháp chẩn đoán, phòng ngừa và các kiến thức cũng như kỹ năng về phương pháp chẩn đoán trong xét nghiệm vi sinh lâm sàng. Bên cạnh đó, môn học còn hướng đến việc giới thiệu cho sinh viên năm cuối những chủ đề nóng đang được ngành vi sinh y học quan tâm nghiên cứu và giải quyết. Đồng thời, môn học này nhằm rèn luyện các kỹ năng thao tác thí nghiệm xét nghiệm mẫu bệnh phẩm, rèn luyện kỹ năng tư duy tổng hợp, tìm tòi, vận dụng các kiến thức đã học vào đời sống.

Môn học/Course Name: **Miễn dịch học**

Mã môn học/Course Code: BIOT3226

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Sinh lý động vật

Mô tả tóm tắt/Course description: Miễn dịch học là môn học nằm trong khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học Y Dược với tổng số tiết học tập là 30 tiết (2 tín chỉ). Học phần này kế thừa những kiến thức nền tảng đã được học trong chương trình cơ sở ngành (Tế bào học, Sinh học Phân tử, Động vật học, Sinh học chức năng động vật), giúp sinh viên nâng cao kiến thức liên quan vấn đề sự bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh (hệ miễn dịch). Đồng thời, môn học này sẽ cung cấp kiến thức bổ trợ quan trọng cho nhóm các môn học thuộc chuyên ngành CNSH ứng dụng trong Y – Dược

Môn học/Course Name: **Vi sinh Công nghệ Dược**

Mã môn học/Course Code: BIOT2352

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Vi sinh vật đại cương, Công nghệ vi sinh

Mô tả tóm tắt/Course description: Vi sinh công nghệ dược là môn chuyên ngành của chương trình đào tạo cử nhân Công nghệ Sinh học. Môn học được phát triển trên cơ sở các kiến thức về vi sinh vật từ đó vận dụng và phát triển các kỹ thuật, quy trình công nghệ ứng dụng trong lĩnh vực dược, cụ thể là công nghệ sản xuất các chế phẩm sinh học sử dụng trong y dược. Bên cạnh đó giúp sinh viên tìm hiểu các yêu cầu, tiêu chí của các sản phẩm CNSH dược như probiotic, prebiotic, các chất có hoạt tính sinh học từ vi sinh vật. Sinh viên có các kiến thức liên quan đến lên men công nghiệp, nguyên lý của quy trình công nghệ, quy trình lên men để thu nhận các hợp chất thứ cấp, cũng như thiết kế được thí nghiệm để chọn lựa những chủng vi sinh vật có những hoạt tính mong muốn. Đồng thời có một nhìn nhận tổng quát về công nghệ sinh học dược nói chung và vi sinh dược nói riêng, các yêu cầu, đặc điểm của nó.

Môn học/Course Name: **Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH**

Mã môn học/Course Code: BIOT3228

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Vi sinh đại cương, Sinh học phân tử

Môn học trước/Preceding courses: Công nghệ gen, Công nghệ protein-enzym, Công nghệ vi sinh, Ứng dụng tin học trong CNSH

Mô tả tóm tắt/Course description: Chọn giống vi sinh vật trong Công nghệ sinh học là môn học tự chọn, thuộc khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học Y Dược trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học, bậc đại học. Trên nền tảng kiến thức nền tảng của các môn học: Vi sinh vật học, Sinh học phân tử, Công nghệ gen, Công nghệ protein-enzym, Công nghệ vi sinh, Ứng dụng tin học trong công nghệ sinh học, môn học này trang bị cho sinh viên về kiến thức cốt lõi của tuyển chọn và cải tiến giống vi sinh vật trong công nghệ sinh học. Đồng thời, môn học này hướng dẫn sinh viên áp dụng kiến thức cốt lõi của lĩnh vực chọn giống vi sinh vật trong Công nghệ sinh học để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong Công nghệ sinh học, đặc biệt là lĩnh vực Công nghệ sinh học Y Dược.

Môn học/Course Name: **CNSH thực vật ứng dụng trong dược học**

Mã môn học/Course Code: BIOT3422

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Sinh lý thực vật

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sinh học thực vật ứng dụng trong dược học là môn học thuộc khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học Y Dược, được học vào đầu năm 3 trong chương trình, nhằm giúp cho sinh viên có thể nhân nhanh nguồn dược liệu để tạo ra số lượng giống nhiều, đồng nhất; tạo nguồn tế bào (mô sẹo, dịch treo tế bào) nhằm thu nhận nhiều hợp chất quý hiếm bằng cách sản xuất chủ động và liên tục trong phòng thí nghiệm. Khai thác các hợp chất thứ cấp nhờ sự sinh tổng hợp của thực vật thay cho tổng hợp hóa học do khống chế các mô sản sinh ra các chất đó.

Môn học/Course Name: **Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học**

Mã môn học/Course Code: BIOT4204

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Hóa hữu cơ & hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học (HCTN) là môn học được xếp vào phần kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo cử nhân ngành CNSH - chuyên ngành Y dược. Môn học nhằm cung cấp kiến thức về các nhóm hợp chất có hoạt tính sinh học, đặc biệt là dược tính, được ly trích từ cây cỏ, động vật hay vi sinh vật trong tự nhiên.

Môn học/Course Name: **Chiết xuất Dược liệu**

Mã môn học/Course Code: BIOT3411

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Hóa hữu cơ & hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Chiết xuất dược liệu là môn học được xếp vào phần kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo cử nhân ngành CNSH - chuyên ngành Y dược. Môn học nhằm cung cấp các kiến thức hữu dụng để chiết tách và cô lập các hợp chất tự nhiên từ cây cỏ.

Môn học/Course Name: **Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm**

Mã môn học/Course Code: BIOT4222

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm là môn học tự chọn trong chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức tối thiểu cần thiết về hệ thống quản lý chất lượng các GxP (GMP, GLP, GSP) áp dụng trong sản xuất dược phẩm. Đồng thời môn học cung cấp kiến thức cơ bản về an toàn sinh học trong phòng xét nghiệm nhằm nâng cao ý thực hành tốt an toàn trong phòng xét nghiệm.

Môn học/Course Name: **CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật**

Mã môn học/Course Code: BIOT2357

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Di truyền học, Sinh lý thực vật

Môn học trước/Preceding courses: Sinh học phân tử, Thống kê sinh học

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sinh học ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật là môn học chuyên ngành cho người học thuộc ngành CNSH Nông nghiệp - Môi trường. Đây là một trong nhóm các môn học được tổ chức cho người học ở giai đoạn đầu của chương trình chuyên ngành nhằm xây dựng cho người học một nền tảng kiến thức cốt lõi về các đối tượng thực vật (đặc biệt là các loại cây trồng), chú trọng đến cơ sở di truyền học trong chọn giống, các phương pháp chọn giống và ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống thực vật. Trên cơ sở của môn học này, người học có kiến thức về ngành giống và có thể làm việc tại các cơ sở/công ty nghiên cứu, sản xuất giống cây trồng.

Môn học/Course Name: **CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật**

Mã môn học/Course Code: BIOT3415

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Vi sinh vật đại cương, Sinh lý thực vật

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ Sinh học ứng dụng trong bảo vệ thực vật là môn học thuộc phần kiến thức chuyên ngành CNSH Nông Nghiệp-Môi Trường của chương trình đào tạo cử nhân ngành CNSH. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về một số đối tượng gây dịch hại cây trồng nông nghiệp, ứng dụng Công nghệ sinh học trong kiểm soát dịch hại và một số thành tựu của CNSH trong kiểm soát dịch hại cây trồng nông nghiệp theo hướng phát triển bền vững.

Môn học/Course Name: **Nông nghiệp công nghệ cao**

Mã môn học/Course Code: BIOT3418

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Sinh lý thực vật

Mô tả tóm tắt/Course description: Nông nghiệp công nghệ cao là môn học thuộc kiến thức chuyên ngành và sinh viên sẽ được học sau khi chia vào chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp – Môi trường. Môn học nhằm giúp sinh viên có kiến thức về những ứng dụng và thành tựu của công nghệ cao trong nông nghiệp; các hệ thống thiết bị và các dạng nhà trồng cây; kiến thức nền về nuôi cấy mô tế bào thực vật; những kỹ thuật trồng cây không dùng đất; biện pháp phòng trừ tổng hợp theo hướng sinh học, an toàn và sản xuất theo GAP, hữu cơ.

Môn học/Course Name: **Quản lý môi trường**

Mã môn học/Course Code: BIOT3216

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Pháp luật đại cương

Môn học trước/Preceding courses: Con người và môi trường

Môn học song hành/Co-courses: Kỹ thuật môi trường

Mô tả tóm tắt/Course description: Quản lý môi trường là môn học cung cấp cho sinh viên những tri thức khái quát về các công cụ được sử dụng để quản lý môi trường, giúp sinh viên nắm được hình thức quản lý môi trường ở Việt Nam, cũng như luật bảo vệ Môi trường của Việt Nam. Thông qua môn học, sinh viên có được những khải niệm cơ bản trong lĩnh vực quản lý môi trường cụ thể như chỉ số môi trường, tiêu chuẩn môi trường, quan trắc môi trường. Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp những kiến thức tổng quan về môi trường giúp sinh viên có được định hướng tốt sau khi ra trường mình sẽ làm trong lĩnh vực nào của môi trường.

Môn học/Course Name: **Kỹ thuật môi trường**

Mã môn học/Course Code: BIOT4405

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Hóa hữu cơ & Hóa phân tích

Môn học trước/Preceding courses: Con người và môi trường

Môn học song hành/Co-courses: Quản lý môi trường

Mô tả tóm tắt/Course description: Kỹ thuật môi trường là môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cần thiết về kỹ thuật xử lý nước cấp, nước thải sinh hoạt và công nghiệp. Các bước tính toán thiết kế công trình xử lý nước thải, nước cấp.

Môn học/Course Name: **Công nghệ sau thu hoạch**

Mã môn học/Course Code: BIOT3221

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Sinh lý thực vật, Sinh hóa học

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sau thu hoạch là môn học thuộc kiến thức chuyên ngành và sinh viên sẽ được học sau khi chia vào chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp – Môi trường. Môn học nhằm giúp sinh viên có kiến thức về các biến đổi sinh lý và hóa sinh trong nông sản sau thu hoạch; những rối loạn sinh lý, sự thiệt hại do vi sinh vật, mầm bệnh và các nhân tố khác dẫn đến sự mất mát chất lượng sản phẩm; nguyên lý và các phương pháp bảo quản, chế biến nông sản; quản lý chất lượng nông sản sau thu hoạch.

Môn học/Course Name: **Công nghệ trồng nấm**

Mã môn học/Course Code: BIOT2358

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Tế bào học

Môn học trước/Preceding courses: Vi sinh vật đại cương

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ trồng nấm là môn học tự chọn thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chuyên ngành CNSH Nông nghiệp – Môi trường. Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết của công nghệ trồng nấm ăn và nấm dược liệu..

Môn học/Course Name: **Công nghệ sản xuất phân bón sinh học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2359

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Vi sinh vật đại cương, Công nghệ vi sinh

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ sản xuất phân bón sinh học là môn học tự chọn trong Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp - Môi trường thuộc chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về định nghĩa, phân loại, hiện trạng, xu hướng, phân lập, tuyển chọn chủng giống, công nghệ sản xuất phân bón sinh học, đánh giá chất lượng và sử dụng cho cây trồng.

Môn học/Course Name: **Công nghệ sinh học ứng dụng trong bệnh học cây trồng và vật nuôi**

Mã môn học/Course Code: BIOT2210

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Sinh học phân tử

Môn học trước/Preceding courses: Công nghệ gene, Ứng dụng tin học trong CNSH

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn học Công nghệ sinh học ứng dụng trong bệnh học cây trồng và vật nuôi là môn học thuộc khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp và Môi trường trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học,

bậc đại học. Trên nền tảng kiến thức của môn học Sinh học phân tử, Công nghệ gen và Ứng dụng tin học trong Công nghệ Sinh học, môn học Công nghệ sinh học ứng dụng trong bệnh học cây trồng và vật nuôi trang bị cho sinh viên các kiến thức cốt lõi, chuyên sâu về công nghệ sinh học phân tử được ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở động vật và thực vật. Đồng thời, môn học giúp cho sinh viên có kỹ năng thực hiện các kỹ thuật sinh học phân tử và vận dụng thành tựu của công nghệ sinh học phân tử vào nghiên cứu khoa học và đời sống thực tiễn, điển hình là lĩnh vực Công nghệ Sinh học Nông nghiệp và Môi trường, trong chẩn đoán bệnh ở động vật và thực vật.

Môn học/Course Name: **Đánh giá tác động môi trường**

Mã môn học/Course Code: BIOT3223

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Pháp luật đại cương

Môn học trước/Preceding courses: Con người và môi trường

Mô tả tóm tắt/Course description: Đánh giá tác động môi trường là môn học trang bị cho người học những kiến thức cơ bản, vai trò của đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trong việc triển khai các dự án phát triển kinh tế; đưa ra các phương pháp đánh giá tác động hiện hành trên thế gới hiện nay, hệ thống quản lý và thẩm định, quy trình thẩm định các báo cáo ĐTM ở Việt Nam.

Môn học/Course Name: **Kỹ thuật nuôi cấy tế bào**

Mã môn học/Course Code: BIOT2356

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Học phần "Kỹ thuật nuôi cấy tế bào" nằm trong khối kiến thức chuyên ngành thuộc chuyên ngành Công Nghệ Sinh Học Y Dược. Môn học này chủ yếu tập trung cung cấp kiến thức, kỹ năng về kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật. Ngoài ra, các ứng dụng của kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật trong lĩnh vực y học, nông nghiệp, công nghiệp được đề cập đến. Học phần thực hành cung cấp các kỹ năng, kiến thức liên quan đến kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật và ứng dụng.

Môn học/Course Name: **Sản xuất sạch hơn**

Mã môn học/Course Code: BIOT2363

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sản xuất sạch hơn là môn học trang bi cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng, thái độ để thực hiện một quy trình sản xuất sạch hơn và các kỹ thuật áp dụng cho sản xuất sạch hôn cho các công ty cũng như kiến thức thực tế về áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp ở Việt Nam nói chung và trên thế giới nói riêng

Môn học/Course Name: **Môi trường và sức khỏe cộng đồng**

Mã môn học/Course Code: BIOT3227

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Pháp luật đại cương

Môn học trước/Preceding courses: Con người và môi trường

Mô tả tóm tắt/Course description: Môi trường và sức khỏe cộng đồng là môn học giúp sinh viên từ nguyên lý tổng quát dựa trên những phương pháp nghiên cứu nhằm thu tập những thông tin cơ bản về sức khỏe, sự phân bố và yếu tố quyết định sự phân bố đó các chất ô nhiễm (các nguy cơ) vào trong môi truờng đất, nước, không khí, môi trường lao động…đánh giá sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Môn học/Course Name: **Đánh giá cảm quan thực phẩm**

Mã môn học/Course Code: BIOT3406

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Đánh giá cảm quan thực phẩm là môn học nằm trong khối kiến thức ngành Công nghệ sinh học thực phẩm, môn học này mang tính kết hợp và hỗ trợ các môn học liên quan đến công nghệ chế biến sản phẩm thực phẩm nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lĩnh vực đánh giá cảm quan. Đánh giá cảm quan là một phương pháp khoa học dùng để đánh giá chất lượng thực phẩm trong đó con người đóng vai trò là "thiết bị", các cơ quan cảm giác là "dụng cụ đo".

Môn học/ Course Name: **Hóa sinh học thực phẩm**

Mã môn học/ Course Code: BIOT3214

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Hóa đại cương, Hóa hữu cơ & hóa phân tích

Mô tả tóm tắt/Course description: Hóa sinh học thực phẩm là môn học nằm trong khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học thực phẩm của sinh viên ngành Công nghệ sinh học. Môn học bao hàm những kiến thức cơ sở về cấu trúc, tính chất, chức năng của các thành phần hóa học cấu tạo nên thực phẩm bao gồm nước, protein, carbohydrate, lipid, vitamin, sắc tố, các hợp chất mùi và chất khoáng. Giải thích sự tương tác sinh hóa giữa các thành phần và ứng dụng các biến đổi sinh hóa vào quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm một cách khoa học. Đây là môn học giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên vững vàng ứng dụng các kiến thức của môn học trong nghề nghiệp sau này.

Môn học/Course Name: **Công nghệ chế biến và bảo quản thịt và thủy sản**

Mã môn học/Course Code: BIOT2369

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn Công nghệ bảo quản và chế biến thịt và thuỷ sản là một trong những môn học chuyên ngành của Công nghệ sinh học thực phẩm. Môn học này giúp hoàn thiện kiến thức về công nghệ chế biến cho sinh viên chuyên ngành bên cạnh các môn: Công nghệ chế biến rau quả, Đánh giá cảm quan thực phẩm, Các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm.

Môn học/Course Name: **Vi sinh thực phẩm**

Mã Môn học/Course Code: BIOT3421

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Vi sinh thực phẩm là một trong những môn cơ sở của ngành công nghệ sinh học thực phẩm. Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức chung

Mô tả tóm tắt/Course description: An toàn vệ sinh thực phẩm là môn học thuộc kiến thức chuyên ngành công nghệ sinh học thực phẩm, cung cấp các kiến thức cơ bản về công tác bảo đảm vệ sinh, an toàn thực phẩm trong ngành từ đó nâng cao ý thức về vấn đề vệ sinh, an toàn thực phẩm trong chế biến, tồn trữ và bảo quản các sản phẩm thực phẩm giúp phòng ngừa ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm.

Môn học/Course Name: **Kỹ thuật phân tích thực phẩm**

Mã môn học/Course Code: BIOT3417

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Hóa hữu cơ & hóa phân tích; Hóa sinh học thực phẩm

Mô tả tóm tắt/Course description: Kỹ thuật phân tích thực phẩm là môn học nằm trong khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học thực phẩm. Môn học bao hàm những kiến thức cơ bản về kỹ thuật lấy mẫu, xử lý mẫu thực phẩm, ứng dụng các kỹ thuật sinh hóa, vi sinh, v.v... vào việc phân tích các chỉ tiêu chất lượng trong thực phẩm. Trên cơ sở đó, giúp sinh viên tích lũy kiến thức và kỹ năng cho việc phân tích chất lượng thực phẩm ngoài doanh nghiệp.

Môn học/Course Name: **Thực phẩm chức năng**

Mã môn học/Course Code: BIOT 4221

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Môn học trước/Preceding courses: Quá trình và thiết bị CNSH

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn học Thực phẩm chức năng là môn học thuộc kiến thức chuyên ngành, cung cấp các kiến thức nền tảng liên quan đến hoạt chất sinh học trong thực phẩm, cũng như các phương pháp và kỹ thuật chế biến sản phẩm thực phẩm chức năng. Qua đó áp dụng các kiến thức môn học vào ứng dụng thực tế sản xuất sản phẩm thực phẩm mang hoạt tính chức năng nhằm hỗ trợ và nâng cao sức khỏe

Môn học/Course Name: **Dinh dưỡng người**

về vi sinh vật gây ngộ độc thực phẩm và cả vi sinh vật ứng dụng trong chế biến, bảo quản thực phẩm. Môn học này là tiền đề giúp sinh viên học các môn học chuyên ngành như an toàn vệ sinh thực phẩm, hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm và các môn công nghệ chế biến, bảo quản thực phẩm.

Môn học/Course Name: **Các quá trình và thiết bị trong công nghệ thực phẩm**

Mã Môn học/Course Code: BIOT2367

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description:

Đây là một trong những môn học đầu tiên và căn bản trong giai đoạn chuyên ngành Công nghệ sinh học thực phẩm, làm cơ sở nền tảng về công nghệ cho các môn học sau này như các kỹ thuật hiện đại hay các nhóm môn bảo quản và chế biến sản phẩm.

Môn học/Course Name: **Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP**

Mã môn học/Course Code: BIOT3219

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Kỹ thuật phân tích thực phẩm là môn học nằm trong khối kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học thực phẩm. Môn học bao hàm những kiến thức cơ bản về kỹ thuật lấy mẫu, xử lý mẫu thực phẩm, ứng dụng các kỹ thuật sinh hóa, vi sinh, v.v... vào việc phân tích các chỉ tiêu chất lượng trong thực phẩm. Trên cơ sở đó, giúp sinh viên tích lũy kiến thức và kỹ năng cho việc phân tích chất lượng thực phẩm ngoài doanh nghiệp.

Môn học/Course Name: **An toàn vệ sinh thực phẩm**

Mã môn học/Course Code: BIOT2268

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Qúa trình và thiết bị CNSH

Mã môn học/Course Code: BIOT2305

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Sinh hóa học

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn học Dinh dưỡng người là môn học thuộc kiến chuyên thức ngành, cung cấp các kiến thức về dinh dưỡng học cơ bản và sức khỏe ứng dụng giúp xác định cấu trúc cơ thể và nhu cầu dinh dưỡng, xác lập mối quan hệ tương hỗ giữa các thành phần dinh dưỡng trong thực phẩm cùng tính cân đối về giá trị dinh dưỡng và năng lượng khẩu phần ăn của con người.

Môn học/Course Name: **Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả**

Mã Môn học/Course Code: BIOT2371

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả là một trong những môn học đầu tiên và căn bản trong giai đoạn chuyên ngành Công nghệ sinh học thực phẩm, làm cơ sở nền tảng về công nghệ cho các môn học sau này như các kỹ thuật hiện đại hay các nhóm môn bảo quản và chế biến sản phẩm.

Mô tả môn học thuộc Kiến thức bổ trợ

Môn học/Course Name: **Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học**

Mã môn học/Course Code: BIOT2353

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Kỹ thuật phân tích hiện đại trong Công nghệ Sinh học là môn học chuyên ngành cho ngành học Công nghệ Sinh học trong lĩnh vực Y Dược. Môn học này bao phủ những kiến thức và kỹ thuật phân tích định tính và định lượng đang được ứng dụng rộng rãi trong các nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng. Môn học này bao gồm những kỹ thuật sinh học phân tử cho việc phân tích gene như DNA microarray và NGS. Hơn thế nữa, môn học này cũng bao gồm những kỹ thuật sinh hóa cho lĩnh vực proteomics và phân tích các sản phẩm Y Dược như phân tích phổ khối lượng phân tử (MS),

sắc ký lỏng cao áp (HPLC) và sắc ký khí (GC). Sinh viên tiếp thu tốt kiến thức môn này sau khi được học các môn sinh hóa học và Sinh học phân tử.

Môn học/Course Name: **Công nghệ Sinh học ứng dụng trong Nông nghiệp và Môi trường**

Mã môn học/Course Code: BIOT3416

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Sinh hóa học, Vi sinh vật đại cương, Công nghệ vi sinh

Mô tả tóm tắt/Course description: Công Nghệ Sinh học ứng dụng trong Nông nghiệp và Môi Trường là môn học cơ sở của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học trình bày về những ứng dụng cơ bản của công nghệ sinh học trong tái tạo nguồn tài nguyên thiên nhiên, trong xử lý môi trường, trong công nghiệp và nông nghiệp. Bên cạnh đó, môn học này giúp cho sinh viên hiểu, phân tích và vận dụng được các kiến thức về công nghệ sinh học trong nông nghiệp và các quy luật và quá trình chuyển hóa vật chất trong môi trường tự nhiên, nhân tạo. Môn học này giúp sinh viên nhận thức tầm quan trọng của công nghệ sinh học nông nghiệp và môi trường trong bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái.

Môn học/Course Name: **Dinh dưỡng người**

Mã môn học/Course Code: BIOT2305

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Môn học trước/Preceding courses: Sinh hóa học

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn học Dinh dưỡng người là môn học thuộc kiến chuyên thức ngành, cung cấp các kiến thức về dinh dưỡng học cơ bản và sức khỏe ứng dụng giúp xác định cấu trúc cơ thể và nhu cầu dinh dưỡng, xác lập mối quan hệ tương hỗ giữa các thành phần dinh dưỡng trong thực phẩm cùng tính cân đối về giá trị dinh dưỡng và năng lượng khẩu phần ăn của con người.

Môn học/Course Name: **Ứng dụng tin học trong CNSH**

Mã môn học/Course Code: COMP3401

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Ứng dụng tin học trong Công nghệ Sinh học là môn học bổ trợ cho ngành học Công nghệ Sinh học, nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu sinh học và các công cụ Tin-Sinh học ở cấp độ cơ bản đã và đang được ứng dụng trong các lĩnh vực công nghệ sinh học như phân tích so sánh trình tự DNA/protein, phân tích cấu trúc protein, thiết kế mồi cho phản ứng PCR và xây dựng cây phát sinh chủng loài sinh học. Sinh viên tiếp thu tốt kiến thức môn này sau khi được học các môn Sinh học phân tử, Di truyền học, Nhập môn công nghệ sinh học, Công nghệ gen.

Môn học/Course Name: **Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực CNSH**

Mã môn học/Course Code: BIOT2373

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực CNSH là môn học đề cập tới những nội dung, quy định pháp luật về chuyển giao công nghệ, sở hữu trí tuệ tại Việt Nam và quốc tế, tập trung vào sở hữu trí tuệ lĩnh vực công nghệ sinh học từ đó có các kiến thức, kỹ năng về hệ thống pháp luật sở hữu trí tuệ để áp dụng trong hoạt động chuyển giao công nghệ và sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp lĩnh vực công nghệ sinh học.

Môn học/Course Name: **Sáng tạo và khởi nghiệp**

Mã môn học/Course Code: BIOT2306

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Sáng tạo và khởi nghiệp là môn học tự chọn của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học cung cấp những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu

doanh nghiệp. Đồng thời môn học cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Môn học cũng trang bị những kỹ năng để người học có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng kinh doanh, thực thi kế hoạch và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường kinh doanh. Ngoài ra, sinh viên có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt nhằm nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn hoạt động của doanh nghiệp.

Môn học/Course Name: **Phương pháp luận nghiên cứu khoa học**

Mã môn học/Course Code: EDUC1313

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Phương pháp luận nghiên cứu khoa học là môn học thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành cho ngành học Công nghệ Sinh học và sẽ được học trước khi sinh viên bắt đầu vào học các môn chuyên ngành. Môn học nhằm giúp sinh viên hiểu được những quy trình khi viết đề cương khoa học và tiến hành nghiên cứu khoa học; giúp sinh viên biết cách chọn lựa, viết và trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng thuyết trình báo cáo khoa học. Môn học còn giúp sinh viên có thể viết được các tiểu luận và luận văn tốt nghiệp.

Môn học/Course Name: **Marketing căn bản**

Mã môn học/Course Name: BADM2301

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn học này trang bị những kiến thức căn bản về Marketing, nên chủ yếu là giới thiệu các khái niệm trong khoa học marketing để sinh viên có kiến thức nền từ đó học tiếp môn Quản trị marketing, marketing dịch vụ, nghiên cứu marketing.... Để học tốt môn này, sinh viên nên học trước môn Kinh tế vi mô và trang bị những kiến thức tổng quát về kinh tế - xã hội.

Môn học/Course Name: **Phương pháp trong nghiên cứu xã hội**

Mã môn học/Course Code: SOCI1305

Số tín chỉ/Credits: 03

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Bên cạnh các lý thuyết xã hội học, môn Phương pháp trong nghiên cứu xã hội là một bộ phận rất quan trọng trong chương trình đào tạo cử nhân xã hội học. Môn Phương pháp trong nghiên cứu xã hội học giúp việc nối kết lý thuyết với thực tiễn, thực hiện các nghiên cứu để kiểm chứng giá trị của các lý thuyết.

Môn Phương pháp trong nghiên cứu xã hội là môn đầu tiên trong các môn học có liên quan đến nghiên cứu. Nó sẽ trình bày các bước đi, các phương pháp và kỹ thuật để thực hiện một nghiên cứu xã hội. Môn học này là cơ sở để thực hiện các nghiên cứu định lượng và định tính. Đồng thời, cho thấy mối liên hệ với các môn như Thống kê xã hội, với việc xử lý các dữ liệu với các phần mềm SPSS và Nvivo.

Môn học/Course Name: **Thực tập tốt nghiệp**

Mã môn học/Course Code: BIOT4899

Số tín chỉ/Credits: 04

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Thực tập tốt nghiệp (TTTN) nhằm tạo điều kiện cho người học tiếp cận thực tế, vận dụng kiến thức cơ sở, ngành và chuyên ngành trong chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Công nghệ sinh học (CNSH) và các kỹ năng về nhận thức, thực hành nghề nghiệp để giải quyết một số vấn đề chuyên môn về CNSH trong thực tiễn. Qua đó, sinh viên có cơ hội tiếp cận thực tế, làm quen và học hỏi tại các phòng thí nghiệm của Khoa CNSH, hoặc tại các đơn vị ngoài trường: các cơ sở giáo dục (trường Đại học, Cao đẳng, ...); bệnh viện; đơn vị, cơ quan nghiên cứu về Sinh học và Công nghệ sinh học của các Bộ, Ngành, hoặc các địa phương; doanh nghiệp sản xuất sản phẩm công nghệ sinh học.

Sinh viên đáp ứng đủ các điều kiện thực hiện TTTN thuộc CTĐT ngành CNSH sẽ được đăng ký để thực hiện TTTN. Được sự hướng dẫn chuyên môn của giảng viên hướng dẫn, sinh viên thực hiện TTTN bằng một chuyên đề/đề tài nghiên cứu khoa học có mục

tiêu, nội dung nghiên cứu phù hợp với một trong các lĩnh vực CNSH chuyên ngành: Y dược, Nông nghiệp - Môi trường, Thực phẩm. Trong quá trình thực hiện TTTN, sinh viên được tạo điều kiện để thể hiện: trách nhiệm với cộng đồng, khả năng học hỏi và phát triển bản thân, khả năng học tập phục vụ cộng đồng, khả năng đổi mới và tinh thần khởi nghiệp. Sau thời gian thực hiện TTTN, sinh viên phải hoàn thành báo cáo TTTN và được tổ chuyên môn đánh giá TTTN.

Môn học/Course Name: **Khóa luận tốt nghiệp**

Mã môn học/Course Code: BIOT4699

Số tín chỉ/Credits: 06

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Khóa luận tốt nghiệp (KLTN) nhằm tạo điều kiện cho người học tiếp cận thực tế, vận dụng kiến thức cơ sở, ngành và chuyên ngành trong chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Công nghệ sinh học (CNSH) và các kỹ năng về nhận thức, thực hành nghề nghiệp để giải quyết một số vấn đề chuyên môn về CNSH trong thực tiễn. Qua đó, sinh viên có cơ hội tiếp cận thực tế, làm quen và học hỏi tại các phòng thí nghiệm của Khoa CNSH, hoặc tại các đơn vị ngoài trường: các cơ sở giáo dục (trường Đại học, Cao đẳng, ...); bệnh viện; đơn vị, cơ quan nghiên cứu về Sinh học và Công nghệ sinh học của các Bộ, Ngành, hoặc các địa phương; doanh nghiệp sản sản phẩm công nghệ sinh học.

Sinh viên đáp ứng đủ các điều kiện thực hiện KLTN thuộc CTĐT ngành CNSH sẽ được đăng ký để thực hiện KLTN. Được sự hướng dẫn chuyên môn của giảng viên hướng dẫn, sinh viên thực hiện KLTN bằng một đề tài nghiên cứu khoa học có mục tiêu, nội dung nghiên cứu phù hợp với một trong các lĩnh vực CNSH chuyên ngành: Y dược, Nông nghiệp - Môi trường, Thực phẩm. Sinh viên được tiếp tục phát triển đề tài nghiên cứu ở Thực tập tốt nghiệp lên thành KLTN, hoặc có thể lựa chọn một đề tài nghiên cứu mới để thực hiện trong KLTN theo đúng quy định và kế hoạch đào tạo của Khoa CNSH. Trong quá trình thực hiện KLTN, sinh viên được tạo điều kiện để thể hiện: trách nhiệm với cộng đồng, khả năng học hỏi và phát triển bản thân, khả năng học tập phục vụ cộng đồng, khả năng đổi mới và tinh thần khởi nghiệp. Sau thời gian thực hiện KLTN, sinh viên phải hoàn thành báo cáo KLTN và bảo vệ trước Hội đồng đánh giá KLTN./.

Môn học/Course Name: **Seminar chuyên ngành**

Mã môn học/Course Code: BIOT2274

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Seminar chuyên ngành là môn học thuộc "khối kiến thức chuyên ngành" của ba chuyên ngành CNSH Y – Dược, Nông nghiệp – Môi trường và Thực phẩm, thuộc chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghê Sinh học. Môn học thuộc nhóm các môn dành cho sinh viên không thực hiện "khóa luận tốt nghiệp", vì vậy thường được tổ chức vào học kỳ cuối của chương trình.

Môn học/Course Name: **Phát triển sản phẩm CNSH**

Mã môn học/Course Code: BIOT4242

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites: Không

Mô tả tóm tắt/Course description: Môn Phát triển sản phẩm công nghệ sinh học là môn học tự chọn chuyên ngành của chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Sinh học. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến việc thiết kế và phát triển các sản phẩm CNSH. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến việc thiết kế và phát triển các sản phẩm CNSH theo nhu cầu thị trường. Các nội dung trình bày mang tính hệ thống, dưới góc độ quản lý như một dự án đa chức năng. Môn học có liên quan chặt chẽ đến những kiến thức về công nghệ, quản lý chất lượng sản phẩm, Marketing, quản trị dự án, quản trị thương hiệu, nghiên cứu thị trường, … Môn học có ý nghĩa thực tiễn cao, nó đòi hỏi sự kết hợp và vận dụng kiến thức, các nguyên lý để phân tích và giải quyết các tình huống cụ thể của sản xuất và thị trường.

Môn học/Course Name: **Ứng dụng của CNSH:Thành tựu và Triển vọng**

Mã môn học/Course Code: BIOT2275

Số tín chỉ/Credits: 02

Điều kiện tiên quyết/Pre-requisites:

Mô tả tóm tắt/Course description: Ứng dụng của Công nghệ sinh học: thành tựu và triển vọng là môn học thuộc khối kiến thức đồ án/khóa luận tốt nghiệp của ba chuyên ngành CNSH Y – Dược, Nông nghiệp – Môi trường và Thực phẩm. Môn học thuộc nhóm các môn dành cho sinh viên không thực hiện "khóa luận tốt nghiệp", vì vậy thường được tổ chức vào học kỳ cuối của chương trình.