

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Tên chương trình	: Kỹ sư công nghệ sinh học
Trình độ đào tạo	: Đại học
Ngành đào tạo	: Công nghệ sinh học
Tên Tiếng Anh	: Biotechnology
Loại hình đào tạo	: Chính quy – hệ tín chỉ
Mã số	: 52420201

(Ban hành kèm theo Quyết định số 147/QĐ – ĐT, ngày 09 tháng 06 năm 2014
của Hiệu trưởng trường Đại học Nguyễn Tất Thành)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Kiến thức

1.1.1. Kiến thức chung

Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin, đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học xã hội và Khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ.

1.1.2. Kiến thức chuyên ngành

Đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng thực hành tốt, đáp ứng yêu cầu của ngành Công nghệ sinh học. Sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc trong các Viện nghiên cứu, các cơ sở sản xuất, các doanh nghiệp hoạt động về lĩnh vực công nghệ sinh học.

1.1.3. Kiến thức bổ trợ

Đạt trình độ Toeic 400 về tiếng Anh (hoặc tương đương); đạt trình độ B về Tin học.

1.2. Kỹ năng

Sinh viên sau khi ra trường phải có kỹ năng thực hành tốt, cập nhật được những kiến thức và các ứng dụng của công nghệ sinh học, từ đó có thể tham gia nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn cuộc sống.

1.3. Thái độ

- Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;
- Ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, trách nhiệm công dân.
- Có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.

1.4. Cơ hội nghề nghiệp, vị trí, khả năng làm việc và học tập sau khi tốt nghiệp

a. Chuyên ngành Công nghệ sinh học nông nghiệp

Kỹ sư Công nghệ sinh học nông nghiệp sau khi ra trường có thể làm kỹ thuật viên trong các cơ sở sản xuất, thử nghiệm, quảng bá và chuyển giao các sản phẩm CNSH trong các lĩnh vực giống cây trồng và vật nuôi, chế phẩm dinh dưỡng, chế phẩm chăm sóc sức khỏe cho cây trồng, vật nuôi, thủy hải sản, các sản phẩm xử lý môi trường; Có thể làm nghiên cứu viên về lĩnh vực CNSH ở các cơ sở nghiên cứu nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản), tham gia giảng dạy ở các cơ sở đào tạo; Có thể làm kỹ thuật viên hoặc tự mở các cơ sở sản xuất và kinh doanh cây kiềng, rau, quả chất lượng cao bằng công nghệ cao.

b. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Y dược

Kỹ sư Công nghệ sinh học Y dược có thể làm kỹ thuật viên xét nghiệm sinh hóa, vi sinh, ký sinh trùng, sinh học phân tử, hóa mô, tế bào ở các bệnh viện, kỹ thuật viên chuyên nghiệp ở các cơ sở dịch vụ y tế, làm nghiên cứu viên ở các cơ sở nghiên cứu về các lĩnh vực tế bào gốc, ung thư, vi sinh y học, ký sinh trùng, bệnh tự miễn, chấn thương, nhiễm trùng, dị ứng, vắc xin, sản phẩm chẩn đoán, sản phẩm điều trị, thực phẩm chức năng, dược liệu, nấm dược liệu, tham gia giảng dạy ở các cơ sở đào tạo. Có thể tự mở công ty để sản xuất và kinh doanh các sản phẩm phục vụ sức khỏe cộng đồng.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 152 tín chỉ

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Thực hiện đúng Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Chương trình đào tạo được thực hiện trong 4 năm, với 12 kỳ, trong đó 10 học kỳ tích lũy kiến thức, rèn luyện kỹ năng tại cơ sở đào tạo và 1 kỳ thực tập tại các địa phương và cơ sở, 01 kỳ làm khóa luận hoặc học các học phần thay thế.

- Sinh viên được đào tạo theo loại hình chính quy áp dụng theo Quy chế 43/2007 và Thông tư 57 của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

6. THANG ĐIỂM

Thang điểm 10

Điểm học phần làm tròn đến 1 chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:

a. Loại đạt:

A – (8,5 -> 10): GIỎI.

B – (7 -> 8,4): KHÁ

C – (5,5 -> 6,9): TRUNG BÌNH

D – (4 -> 5,4): TRUNG BÌNH YẾU.

b. Loại không đạt:

F – (dưới 4): KÉM.

Tính điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy, mức điểm chung của mỗi học phần phải được quy đổi sang điểm số như sau (điểm hệ 4):

A tương ứng với 4.

B tương ứng với 3.

C tương ứng với 2.

D tương ứng với 1.

F tương ứng với 0.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG: 44 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

7.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh: 10 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
1	070010	NLCB của chủ nghĩa Mác – Lênin	5	75	0	
2	070018	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	070010(a)
3	070002	ĐLCM của ĐCS Việt Nam	3	45	0	070010(a)
		Tổng	10	150	0	

7.1.2. Khoa học xã hội – nhân văn nghệ thuật: 4 tín chỉ

7.1.2.1. Kiến thức bắt buộc: 2 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
4	070011	Pháp luật đại cương	2	30	0	
		Tổng	2	30	0	

7.1.2.2. Kiến thức tự chọn: 2 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
5	070006	Kỹ năng giao tiếp	2	30	0	
6	071350	Logic học	2	30	0	

7.1.3. Ngoại ngữ: 18 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
7	070407	Anh văn giao tiếp 1	3	30	30	
8	070408	Anh văn giao tiếp 2	3	30	30	070407(a)
9	070409	TOEIC 1	3	30	30	070408(a)
10	070410	TOEIC 2	3	30	30	070409(a)
11	070411	TOEIC 3	3	30	30	070410(a)
12	070412	TOEIC 4	3	30	30	070411(a)

		Tổng	18	180	180	
--	--	-------------	-----------	------------	------------	--

7.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên: 12 tín chỉ

7.1.4.1. Kiến bắt buộc: 10 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
13	001786	Toán cao cấp A1	2	30	0	
14	001787	Toán cao cấp A2	2	30	0	001786(a)
15	001788	Toán cao cấp A3	2	30	0	001787(a)
16	072323	Hóa hữu cơ	2	30	0	
17	001030	Xác suất thống kê	2	30	0	
		Tổng	10	150	0	

7.1.4.2. Kiến thức tự chọn: 2 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
18	070182	Phương pháp tính	2	30	0	
19	071340	Qui hoạch tuyến tính	2	30	0	001786 (a)

7.1.5. Giáo dục thể chất

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
20	070023	Giáo dục thể chất	5	15	90	
		Tổng	5	15	90	

7.1.6. Giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
21	070022	Giáo dục quốc phòng	8	90	30	
		Tổng	8	90	30	

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP: 108 tín chỉ

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

7.2.2.1. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp: 38 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
22	001436	Sinh học thực vật	3	45	0	
23	001430	Sinh học động vật	3	30	30	
24	001444	Sinh lý thực vật	5	60	30	
25	001443	Sinh lý động vật	3	45	0	
26	071166	Di truyền học đại cương	3	30	30	
27	001422	Sinh hóa	5	60	30	
28	072326	Tin sinh học	3	30	30	
29	072327	Vi sinh vật đại cương	3	30	30	

30	071162	Sinh học tế bào	2	30	0	
31	072325	Sinh học phân tử	3	30	30	
32	071171	Sinh học phát triển	2	30	0	
33	072324	Hóa phân tích	3	30	30	
		Tổng	38	450	240	

7.2.2.2. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Y dược: 43 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
34	071166	Di truyền học đại cương	3	30	30	072337(a)
35	072338	Sinh hóa	4	45	30	
36	001444	Sinh lý thực vật	5	60	30	
37	071172	Sinh lý học người	3	45	0	
38	072339	Công nghệ gene	5	60	30	072336(a)
39	072341	Vi sinh y học	4	45	30	071165(a)
40	072340	Tin sinh học	3	30	30	
41	072329	Công nghệ tế bào thực vật	3	30	30	001444(a)
42	071161	Tiến hóa và đa dạng sinh học	2	30	0	
43	072337	Sinh học tế bào	2	30	0	
44	072336	Sinh học phân tử	3	30	30	
45	071165	Vi sinh vật đại cương	3	30	30	
46	072324	Hóa phân tích	3	30	30	
		Tổng	43	495	300	

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành

7.2.2.1. Chuyên ngành công nghệ sinh học Nông nghiệp: 58 tín chỉ

a. Kiến thức bắt buộc: 47 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
47	072328	Tiếng Anh chuyên ngành 1	2	30	0	
48	072331	Tiếng Anh chuyên ngành 2	2	30	0	072328(a)
49	071183	Thống kê ứng dụng và Phương pháp thí nghiệm	4	45	30	001030(a)
50	072330	Tiến hóa và đa dạng sinh học	2	30	0	
51	071173	Kỹ thuật di truyền	5	60	30	072325(a)
52	072329	Công nghệ tế bào thực vật	3	30	30	001444(a) 071162(a)
53	071178	Công nghệ vi sinh	3	30	30	072327(a)
54	070749	Nông nghiệp công nghệ cao	2	15	30	
55	072332	Khoa học cây trồng	2	30	0	

56	071208	Bệnh cây đại cương	3	30	30	
57	072334	Khoa học đất và phân bón	3	30	30	
58	071186	Thực tập nghề nghiệp	2	0	60	
59	071204	Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	3	30	30	
60	071205	Kiểm dịch thực vật	2	30	0	
61	071209	Côn trùng đại cương	3	30	30	
62	072333	Kỹ thuật hoa viên cây cảnh	3	30	30	
63	071201	Chọn giống cây trồng	3	30	30	071183(c)
		Tổng	47	510	390	

b. Kiến thức tự chọn: 11 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
64	031970	Chăn nuôi đại cương	2	30	0	
65	071212	Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt	2	15	30	
66	071184	Miễn dịch học động vật	2	30	0	001430(a)
67	071202	Chọn giống vật nuôi	3	30	30	
68	071210	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản	2	30	0	
69	070746	Thú y đại cương	3	30	30	
70	071211	Chọn giống thủy sản	2	30	0	
71	071213	Kỹ thuật nuôi thủy đặc sản	3	30	30	
72	071206	Công nghệ protein - enzyme	3	30	30	001422(a)

7.2.2.2. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Y dược: 53 tín chỉ

a. Kiến thức bắt buộc: 43 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
73	072346	Sinh học mô và tế bào động vật	4	45	30	072337(a) 071172(a)
74	071183	Thống kê ứng dụng và phương pháp thí nghiệm	4	45	30	001030(a)
75	072347	Vì rút học	3	45	0	071165(a)
76	071174	Đạo đức y sinh học	2	30	0	
77	000407	Dịch tễ học	3	45	0	001030(a)
78	072328	Tiếng anh chuyên ngành 1	2	30	0	
79	072331	Tiếng anh chuyên ngành 2	2	30	0	072328(a)
80	071197	Sinh lý bệnh học	3	45	0	071172(a)
81	072344	Sinh dược học	4	45	30	
82	071193	Di truyền học người	3	45	0	071166(a) 071172(a)

83	072342	Ký sinh trùng và côn trùng y học	4	45	30	071172(a) 071165(a)
84	072343	Miễn dịch học	4	45	30	071172(c)
85	072345	Sinh học ung thư	3	45	0	071172(a) 072337(a)
86	071195	Vật liệu sinh học	2	30	0	072337(a)
		Tổng	43	570	150	

b. Kiến thức tự chọn: 10 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
87	071176	Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ	2	30	0	
88	071189	Công nghệ tế bào gốc	4	45	30	071172(a) 072337(a)
89	071190	Công nghệ sinh học sinh sản	4	45	30	071172(a)
90	071191	Sinh học thần kinh	3	45	0	071172(a)
91	072348	Các hợp chất tự nhiên ứng dụng trong y dược	3	45	0	072338(a)
92	071198	Proteomics	2	30	0	072338(a)
93	072350	Thiết kế và mô phỏng thuốc	3	30	30	072340(a)
94	072351	Vi nấm học	2	30	0	071165(a)
95	072349	Độc học	2	30	0	072338(a) 071172(a)

7.2.3. Thực tập và khóa luận luận tốt nghiệp (hoặc học phần thay thế): 12 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
96	070096	Khóa luận tốt nghiệp	12	0	0	
		Tổng	12	0	0	

Ghi chú: TC: số tín chỉ; LT: số tiết lý thuyết; TH: số tiết thực hành, thí nghiệm, giải bài tập, thảo luận; (b): học phần tiên quyết; (a): học phần trước; (c): học phần song hành.

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (DỰ KIẾN): Các học phần Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất được tổ chức giảng dạy theo lịch riêng.

8.1. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp

STT	Mã số	Tên học phần	Mã học phần	Tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Điều kiện ràng buộc
Học kỳ 1				14	195	30	
Học phần bắt buộc				12	165	30	
1	001786	Toán Cao cấp A1	0101001786	2	30	0	
2	070010	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	0101070010	5	75	0	
3	070011	Pháp luật đại cương	0101070011	2	30	0	
4	070407	Anh văn giao tiếp 1	0101070407	3	30	30	
Học phần tự chọn				2	30	0	
1	071350	Logic học	0101071350	2	30	0	
2	070006	Kỹ năng giao tiếp	0101070006	2	30	0	
Học kỳ 2				9	120	30	
Học phần bắt buộc				7	90	30	
1	001787	Toán Cao cấp A2	0101001787	2	30	0	001786(a)
2	070018	Tư tưởng Hồ Chí Minh	0101070018	2	30	0	070010(a)
3	070023	Giáo dục thể chất	0101070023	5	15	90	
4	070408	Anh văn giao tiếp 2	0101070408	3	30	30	070407(a)
Học phần tự chọn				2	30	0	
1	070182	Phương pháp tính	0101070182	2	30	0	
2	071340	Qui hoạch tuyến tính	0101071340	2	30	0	001786 (a)
Học kỳ 3				10	135	30	
Học phần bắt buộc				10	135	30	
1	001030	Xác suất thống kê	0101001030	2	30	0	
2	001788	Toán Cao cấp A3	0101001788	2	30	0	001787(a)
3	070002	Đường lối Cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	0101070002	3	45	0	070010(a)
4	070022	Giáo dục quốc phòng	0101070022	8	90	30	
5	070409	TOEIC 1	0101070409	3	30	30	070408(a)
Học kỳ 4				15	180	90	
Học phần bắt buộc				15	180	90	
1	070410	TOEIC 2	0101070410	3	30	30	070409(a)
2	071162	Sinh học tế bào	0101071162	2	30	0	
3	071171	Sinh học phát triển	0101071171	2	30	0	
4	072323	Hóa hữu cơ	0101072323	2	30	0	
5	072324	Hóa phân tích	0101072324	3	30	30	
6	072325	Sinh học phân tử	0101072325	3	30	30	
Học kỳ 5				17	180	150	
Học phần bắt buộc				17	180	150	
1	001422	Sinh hóa	0101001422	5	60	30	

2	070411	TOEIC 3	0101070411	3	30	30	070410(a)
3	071166	Di truyền học đại cương	0101071166	3	30	30	
4	072326	Tin sinh học	0101072326	3	30	30	
5	072327	Vi sinh vật đại cương	0101072327	3	30	30	
Học kỳ 6				17	195	120	
Học phần bắt buộc				17	195	120	
1	001430	Sinh học động vật	0101001430	3	30	30	
2	001436	Sinh học thực vật	0101001436	3	30	30	
3	001443	Sinh lý động vật	0101001443	3	45	0	
4	001444	Sinh lý thực vật	0101001444	5	60	30	
5	070412	TOEIC 4	0101070412	3	30	30	070411(a)
Học kỳ 7				15	180	90	
Học phần bắt buộc				15	180	90	
1	071173	Kỹ thuật di truyền	0101071173	5	60	30	072325(a)
2	071204	Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	0101071204	3	30	30	
3	072328	Tiếng Anh chuyên ngành 1	0101072328	2	30	0	
4	072329	Công nghệ tế bào thực vật	0101072329	3	30	30	001444(a) 071162(a)
5	072330	Tiến hóa và đa dạng sinh học	0101072330	2	30	0	
Học kỳ 8				17	180	150	
Học phần bắt buộc				17	180	150	
1	070749	Nông nghiệp công nghệ cao	0101070749	2	15	30	
2	071178	Công nghệ vi sinh	0101071178	3	30	30	072327(a)
3	071205	Kiểm dịch thực vật	0101071205	2	30	0	
4	071208	Bệnh cây đại cương	0101071208	3	30	30	
5	072331	Tiếng Anh chuyên ngành 2	0101072331	2	30	0	072328(a)
6	072332	Khoa học cây trồng	0101072332	2	30	0	
7	072333	Kỹ thuật hoa viên cây cảnh	0101072333	3	30	30	
Học kỳ 9				15	135	180	
Học phần bắt buộc				15	135	180	
1	071183	Thống kê ứng dụng và Phương pháp thí nghiệm	0101071183	4	45	30	001030(a)
2	071186	Thực tập nghề nghiệp	0101071186	2	0	60	
3	071201	Chọn giống cây trồng	0101071201	3	30	30	071183(c)
4	071209	Côn trùng đại cương	0101071209	3	30	30	
5	072334	Khoa học đất và phân bón	0101072334	3	30	30	
Học kỳ 10				11	105	120	
Học phần bắt buộc				0	0	0	
Học phần tự chọn				11	105	120	
1	031970	Chăn nuôi đại cương	0101031970	2	30	0	
2	070746	Thú y đại cương	0101070746	3	30	30	
3	071184	Miễn dịch học động vật	0101071184	2	30	0	001443(a)
4	071202	Chọn giống vật nuôi	0101071202	3	30	30	
5	071206	Công nghệ protein - enzyme	0101071206	3	30	30	001422(a)

6	071210	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản	0101071210	2	30	0	
7	071211	Chọn giống thủy sản	0101071211	2	30	0	
8	071212	Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt	0101071212	2	15	30	
9	071213	Kỹ thuật nuôi thủy đặc sản	0101071213	3	30	30	
Học kỳ 11				12	0	0	
Học phần bắt buộc				0	0	0	
Học phần tự chọn				12	0	0	
1	072335	Khóa luận tốt nghiệp	0101072335	12	0	0	

8.2. Chuyên ngành Công nghệ sinh học Y dược

STT	Mã số	Tên học phần	Mã học phần	Tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Điều kiện ràng buộc
Học kỳ 1				14	195	30	
Học phần bắt buộc				12	165	30	
1	001786	Toán Cao cấp A1	0101001786	2	30	0	
2	070010	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin	0101070010	5	75	0	
3	070011	Pháp luật đại cương	0101070011	2	30	0	
4	070407	Anh văn giao tiếp 1	0101070407	3	30	30	
Học phần tự chọn				2	30	0	
1	070006	Kỹ năng giao tiếp	0101070006	2	30	0	
2	071350	Logic học	0101071350	2	30	0	
Học kỳ 2				9	120	30	
Học phần bắt buộc				7	90	30	
1	001787	Toán Cao cấp A2	0101001787	2	30	0	001786(a)
2	070018	Tư tưởng Hồ Chí Minh	0101070018	2	30	0	070010(a)
3	070023	Giáo dục thể chất	0101070023	5	15	90	
4	070408	Anh văn giao tiếp 2	0101070408	3	30	30	070407(a)
Học phần tự chọn				2	30	0	
1	070182	Phương pháp tính	0101070182	2	30	0	
2	071340	Qui hoạch tuyến tính	0101071340	2	30	0	001786 (a)
Học kỳ 3				12	165	30	
Học phần bắt buộc				12	165	30	
1	001030	Xác suất thống kê	0101001030	2	30	0	
2	001788	Toán Cao cấp A3	0101001788	2	30	0	001787(a)
3	070002	Đường lối Cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	0101070002	3	45	0	070010(a)
4	070022	Giáo dục quốc phòng	0101070022	8	90	30	
5	070409	TOEIC 1	0101070409	3	30	30	070408(a)
6	072323	Hóa hữu cơ	0101072323	2	30	0	
Học kỳ 4				16	180	120	
Học phần bắt buộc				16	180	120	
1	070410	TOEIC 2	0101070410	3	30	30	070409(a)

2	071161	Tiến hóa và đa dạng sinh học	0101071161	2	30	0	
3	071165	Vì sinh vật đại cương	0101071165	3	30	30	
4	072324	Hóa phân tích	0101072324	3	30	30	
5	072336	Sinh học phân tử	0101072336	3	30	30	
6	072337	Sinh học tế bào	0101072337	2	30	0	
Học kỳ 5				18	195	150	
Học phần bắt buộc				18	195	150	
1	001444	Sinh lý thực vật	0101001444	5	60	30	
2	070411	TOEIC 3	0101070411	3	30	30	070410(a)
3	071166	Di truyền học đại cương	0101071166	3	30	30	072337(a)
4	072329	Công nghệ tế bào thực vật	0101072329	3	30	30	001444(a)
5	072338	Sinh hóa	0101072338	4	45	30	
Học kỳ 6				18	210	120	
Học phần bắt buộc				18	210	120	
1	070412	TOEIC 4	0101070412	3	30	30	070411(a)
2	071172	Sinh lý học người	0101071172	3	45	0	
3	072339	Công nghệ gene	0101072339	5	60	30	072336(a)
4	072340	Tin sinh học	0101072340	3	30	30	
5	072341	Vì sinh y học	0101072341	4	45	30	071165(a)
Học kỳ 7				13	165	60	
Học phần bắt buộc				13	165	60	
1	071197	Sinh lý bệnh học	0101071197	3	45	0	071172(a)
2	072328	Tiếng anh chuyên ngành 1	0101072328	2	30	0	
3	072342	Ký sinh trùng và côn trùng y học	0101072342	4	45	30	071172(a) 071165(a)
4	072343	Miễn dịch học	0101072343	4	45	30	071172(a)
Học kỳ 8				14	195	30	
Học phần bắt buộc				14	195	30	
1	071193	Di truyền học người	0101071193	3	45	0	071166(a) 071172(a)
2	071195	Vật liệu sinh học	0101071195	2	30	0	072337(a)
3	072331	Tiếng anh chuyên ngành 2	0101072331	2	30	0	072328(a)
4	072344	Sinh dược học	0101072344	4	45	30	
5	072345	Sinh học ung thư	0101072345	3	45	0	071172(a) 072337(a)
Học kỳ 9				14	180	60	
Học phần bắt buộc				14	180	60	
1	000407	Dịch tễ học	0101000407	3	45	0	001030(a)
2	071183	Thống kê ứng dụng và phương pháp thí nghiệm	0101071183	4	45	30	001030(a)
3	072346	Sinh học mô và tế bào động vật	0101072346	4	45	30	071172(a) 072337(a)
4	072347	Vì rút học	0101072347	3	45	0	071165(a)
Học kỳ 10				12	150	60	
Học phần bắt buộc				2	30	0	
1	071174	Đạo đức y sinh học	0101071174	2	30	0	

Học phần tự chọn				10	120	60	
1	071176	Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ	0101071176	2	30	0	
2	071189	Công nghệ tế bào gốc	0101071189	4	45	30	071172(a) 072337(a)
3	071190	Công nghệ sinh học sinh sản	0101071190	4	45	30	071172(a)
4	071191	Sinh học thần kinh	0101071191	3	45	0	071172(a)
5	071198	Proteomics trong nghiên cứu y sinh học	0101071198	2	30	0	072338(a)
6	072348	Các hợp chất tự nhiên ứng dụng trong y dược	0101072348	3	45	0	072338(a)
7	072349	Độc học	0101072349	2	30	0	072338(a) 071172(a)
8	072350	Thiết kế và mô phỏng thuốc	0101072350	3	30	30	072340(a)
9	072351	Vì nấm học	0101072351	2	30	0	071165(a)
Học kỳ 11				12	0	0	
Học phần bắt buộc				0	0	0	
Học phần tự chọn				12	0	0	
1	000746	Khóa luận tốt nghiệp	0101000746	12	0	0	

9. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 (75, 0, 150)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần nghiên cứu hệ thống quan điểm và học thuyết khoa học của C.Mác, Ph.Ăngghen và V.I.Lênin gồm ba bộ phận lý luận cơ bản, có mối liên hệ thống nhất biện chứng với nhau, đó là: Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học. - Ngoài chương mở đầu, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương - Phần thứ nhất: Thế giới quan và phương pháp luận triết học của Chủ nghĩa Mác- Lênin - Phần thứ 2: Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác- Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa - Phần thứ 3: Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về Chủ nghĩa xã hội.

Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin)

Nội dung: Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

Đường lối cách mạng Đảng cộng sản Việt Nam: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin)

Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Đảng cộng sản Việt Nam, hiểu được sự ra đời cũng như quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng qua hai cuộc kháng chiến vĩ đại của dân tộc, lãnh đạo cả nước quá độ lên CNXH từ đó góp nâng cao năng lực lãnh

đạo của Đảng trong thời kì mới. Nội dung học phần bao gồm: các khái niệm về Đảng cộng sản Việt Nam, vai trò, chức năng, nhiệm vụ của Đảng, quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng qua từng giai đoạn lịch sử...

Pháp luật đại cương: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần Pháp luật đại cương nghiên cứu những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật. Học phần giải quyết các vấn đề lý luận chung nhất về nhà nước và pháp luật: + Nguồn gốc, bản chất, các kiểu, chức năng, vai trò của nhà nước và pháp luật; bộ máy nhà nước CHXHCN Việt Nam. + Các khái niệm; một số nội dung cơ bản về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý và các ngành luật cơ bản của hệ thống pháp luật.

Kỹ năng giao tiếp: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Cung cấp những kiến thức về giao tiếp trong cuộc sống nói chung và công việc nói riêng. Học phần Kỹ năng Giao tiếp giới thiệu cho sinh viên những nguyên lý giao tiếp hiệu quả, để từ đó ứng dụng các nguyên lý này vào các kỹ năng viết và nói. Cụ thể sinh viên sẽ biết vận dụng các nguyên lý giao tiếp hiệu quả vào việc đón tiếp khách, trực tiếp hay qua điện thoại, biết soạn email hay các loại thư giao dịch. Sinh viên cũng sẽ biết làm việc theo nhóm, biết chuẩn bị một bài thuyết trình và biết thuyết trình trước lớp. Sinh viên cũng sẽ học chuẩn bị một bộ hồ sơ xin việc hiệu quả.

Logic học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần này gồm có 6 chương - Chương 1: Đại cương về logic học - Chương 2: Khái niệm - Chương 3: Phán đoán - Chương 4: Suy luận - Chương 5: Chứng minh, bác bỏ và ngụ biện - Chương 6: Những quy luật cơ bản của tư duy.

Anh văn giao tiếp 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, vốn từ vựng, các kỹ năng sử dụng trong giao tiếp thông thường. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 07 năm của giáo dục phổ thông.

Anh văn giao tiếp 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn giao tiếp 1)

Nội dung: Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, vốn từ vựng, các kỹ năng sử dụng trong giao tiếp thông thường. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 07 năm của giáo dục phổ thông.

TOEIC 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn giao tiếp 2)

Nội dung: Học phần TOEIC 1. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm 8 bài của giáo trình Outcomes –Inter. Sinh viên được cung cấp những kiến thức tiếng Anh ở mức độ nâng cao, giúp tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp nâng cao hơn bằng tiếng Anh. Sinh viên được chuẩn bị kỹ phần nền tảng tiếng Anh vững chắc để tiếp tục hoàn thiện trong các khóa TOEIC sau đó nhằm đáp ứng cho kỳ thi chuẩn đầu ra TOEIC cho sinh viên.

TOEIC 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (TOEIC 1)

Nội dung: Học phần TOEIC 2. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm học qua online với nội dung do trung tâm biên soạn; World Link Intro VDO (từ bài 1 – 6) để luyện kỹ năng giao tiếp qua các đề tài cụ thể và Hacker TOEIC Start phần còn lại. Sinh viên tiếp tục học tiếng Anh ở mức độ nâng cao, tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thực sự với giáo viên bản xứ và nâng cao hơn các kỹ năng với bài thi TOEIC..

TOEIC 3: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (TOEIC 2)

Nội dung: Học phần TOEIC 3. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm học qua online với nội dung do trung tâm biên soạn; World Link Intro VDO (từ bài 7 – 12) để luyện kỹ năng giao tiếp qua các đề tài cụ thể và Hacker TOEIC Start phần còn lại. Sinh viên tiếp tục học tiếng Anh ở mức độ nâng cao, tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thực sự với giáo viên bản xứ và nâng cao hơn các kỹ năng với bài thi TOEIC.

TOEIC 4: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (TOEIC 3)

Nội dung: Học phần TOEIC 4. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm học qua online với nội dung do trung tâm biên soạn; World Link VDO 1 (từ bài 1 – 6) để luyện kỹ năng giao tiếp qua các đề tài cụ thể và Hacker TOEIC do David Cho biên soạn (Phần 1). Sinh viên tiếp tục học tiếng Anh ở mức độ nâng cao, tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thực sự với giáo viên bản xứ và nâng cao hơn các kỹ năng với bài thi TOEIC.

Giáo dục thể chất: 5 (15, 90, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Học phần Giáo dục thể chất bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng và thể thao quân sự bao gồm: Hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

Giáo dục Quốc phòng: 8 (90, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Nội dung học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh gồm các nội dung ban hành tại Thông tư số 31/2012/TT- BGDDT, ngày 12/9/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Học phần này chi tiết gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trang bị những kiến thức cơ bản về Đường lối quân sự của Đảng; Công tác quốc phòng, an ninh; Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)

Toán cao cấp A1: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: nghiên cứu các kiến thức về đại số tuyến tính, bao gồm: định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương.

Toán cao cấp A2: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Toán cao cấp A1)

Nội dung: nghiên cứu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến, vi phân hàm nhiều biến. Nội dung bao gồm: giới hạn và liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng, phép tính vi phân hàm nhiều biến.

Toán cao cấp A3: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Toán cao cấp A2)

Nội dung: nghiên cứu các kiến thức về phép tính tích phân hàm nhiều biến và phương trình vi phân. Các hàm được xét đến thường là các hàm hai hoặc ba biến.

Phương pháp tính: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung chính gồm các phần sau : - Số gần đúng và sai số - Nội suy bằng đa thức và phương pháp bình phương tối thiểu - Giải gần đúng nghiệm thực của phương trình - Tính gần đúng đạo hàm và tích phân - Giải gần đúng phương trình và hệ phương trình vi phân thường.

Qui hoạch tuyến tính: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Toán cao cấp A1)

Nội dung: Nội dung chính gồm các phần sau : - Các khái niệm về bài toán quy hoạch tuyến tính (QH TT), các dạng của bài toán QH TT, phương pháp đơn hình giải bài toán QH TT. - Bài toán QH TT chứa tham số ở hàm mục tiêu - Bài toán vận tải và các ứng dụng - Phương pháp sơ đồ mạng Per.

Hóa hữu cơ: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu về danh pháp hợp chất hữu cơ, phương pháp điều chế, tính chất và ứng dụng của các hợp chất hữu cơ.

CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC NÔNG NGHIỆP**Sinh học thực vật: 3 (45, 0, 90)**

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Trình bày những kiến thức cơ bản về tế bào, mô, cấu trúc cơ quan của thực vật. Các phương pháp nghiên cứu và mô tả cấu tạo cơ thể thực vật ở mức độ tế bào, mô, cơ quan dinh dưỡng, cơ quan sinh sản, chủ yếu ở thực vật hạt kín. Trang bị kiến thức về tính đa dạng sinh giới, những đặc điểm quan trọng của bộ, họ. Ý nghĩa kinh tế, thực phẩm, dược liệu trong đời sống. Giúp sinh viên nghiên cứu thực vật: giải phẫu, quan sát hình thái, vẽ hình và mô tả, để sinh viên có những kiến thức cần thiết nhằm nhận dạng hình thái bên ngoài cũng như cấu tạo hiển vi các loài thực vật có giá trị.

Sinh học động vật: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Các kiến thức cơ bản: sự đa dạng của giới động vật; hình thái, cấu tạo của tế bào, mô và cơ quan cơ thể động vật. Kiến thức về cấu tạo và chức năng của các cơ quan và mức độ tiến hóa của chúng trong giới động vật, các cơ chế của quá trình sống.

Sinh lý thực vật: 5 (60, 30, 45)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Các hoạt động sinh lý cơ bản của cây bao gồm: quá trình trao đổi nước, quá trình quang hợp, quá trình hô hấp, quá trình dinh dưỡng chất khoáng và quá trình vận chuyển, tích lũy chất hữu cơ trong cây. - Kết quả hoạt động tổng hợp của 5 quá trình sinh lý cơ bản đó là cây sinh trưởng và phát triển, ra hoa kết quả và kết thúc chu kỳ sống của mình. - Sự thích nghi có tính chất sinh lý của cây với các điều kiện stress của môi trường để cây có thể tồn tại và phát triển trong các điều kiện ngoại cảnh bất thuận cũng được quan tâm của giáo trình Sinh lý thực vật. - Tất cả các hoạt động sinh lý của cây đều xảy ra trong đơn vị cơ bản là tế bào. Vì vậy, nội dung đầu tiên cần trang bị kiến thức là cấu trúc và các hoạt động sinh lý của tế bào thực vật. - Trong các hoạt động sinh lý của cây, cần quan tâm đến 3 nội dung cơ bản: Bản chất của các quá trình sinh lý, ảnh hưởng các nhân tố ngoại cảnh đến các hoạt động sinh lý và các biện pháp điều khiển các hoạt động sinh lý đó có lợi cho con người

Sinh lý động vật: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Khái quát lịch sử phát triển và đối tượng của môn học. Giới thiệu cơ thể học - mô học của các cơ quan trong cơ thể. Các chức năng, cơ chế và các yếu tố điều hoà hoạt động của tế bào, các thể dịch (máu, bạch huyết...). Bộ máy thần kinh, tuần hoàn, hô hấp, tiêu hoá, thận và điều hoà thân nhiệt. Hoạt động của tuyến nội tiết trong tiến trình cân bằng nội mô và đáp ứng tác động của môi trường.

Di truyền học đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Quy luật di truyền Mendel, tương tác gen, di truyền học nhiễm sắc, liên kết gen và bản đồ di truyền. Cơ sở phân tử sự biểu hiện và điều hòa gen của sinh vật, đột biến gen, nhiễm sắc thể và bộ gen. Di truyền số lượng, ưu thế lai và di truyền tế bào chất. Di truyền

quần thể, di truyền phát triển cá thể và tiến hóa. Di truyền học vi sinh vật (vi rút, vi khuẩn, vi nấm và vi tảo), thực vật, động vật, người và ứng dụng trong chọn tạo và cải tiến giống vi sinh vật, thực vật, động vật và trong y sinh.

Sinh hóa: 5 (60, 30, 45)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về thành phần hoá học của tế bào và quá trình chuyển hoá các chất trong cơ thể sống: Protein và các Enzym xúc tác Protein. Các chất cung cấp năng lượng cho cơ thể như: Glucid, Lipid. Quá trình chuyển hoá các chất trên trong cơ thể thông qua sự hô hấp hiếu khí và quang tổng hợp có sự tham dự của Enzym, Vitamin.

Tin sinh học: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần gồm 3 phần. Phần 1 giới thiệu những thông tin cơ bản nhất về khái niệm, sự ra đời và vai trò của tin học trong nghiên cứu sinh học. Nền tảng sinh học hỗ trợ cho sự ra đời của bioinformatics và vai trò của internet cũng được đề cập trong phần này. Phần 2 tập trung vào nguyên lý cơ bản trong so sánh và phân tích các trình tự sinh học, xây dựng cây phân loại. Phần 3 đề cập đến các ứng dụng cụ thể trong khai thác và phân tích dữ liệu sinh học. Một số phần mềm tiện ích như thiết kế mồi cho PCR, lập bản đồ enzyme cắt giới hạn, vẽ plasmid cũng được giới thiệu.

Vi sinh vật đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Vi sinh vật đại cương đề cập tới các vấn đề đặc điểm hình thái, sinh lý, chuyển hóa các chất của vi sinh vật: vi sinh vật nhân chuẩn và nhân sơ (eukaryotic and prokaryotic microbes) virus, đặc biệt nhấn mạnh phần vi khuẩn. Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết, thực hành trong nguyên cứu vi sinh vật.

Sinh học tế bào: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nghiên cứu đặc điểm cấu trúc và chức năng sinh lý của tế bào, hệ thống mô học, cơ quan và cơ thể của sinh vật; đặc điểm di truyền và tiến hoá của sinh vật làm nền tảng cho những môn học về sau thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học.

Sinh học phân tử: 3 (30, 30, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Sinh học phân tử là môn học rất mới và rất quan trọng của sinh học hiện đại. Sinh học phân tử nghiên cứu ở mức độ phân tử các phản ứng sinh học đặc trưng cho sự sống, các quá trình điều khiển, kiểm soát chúng xảy ra trong tế bào, trong quá trình phát triển, phân chia và hình thành cơ chế ở sinh vật prokaryot và eukaryot.

Sinh học phát triển: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Sinh học phát triển các yếu tố phát triển ở các sinh vật sơ đẳng, ở động vật đa bào. Các tế bào sinh dục nguyên thủy, sự sinh tinh, sự tạo trứng. Sự thụ tinh, tương tác tiếp xúc giữa tinh trùng và trứng, sự tạo và kết hợp các nhân nguyên, sự phân vùng noãn bào chất. Phát triển phôi giai đoạn sớm, sự phân cắt và tạo phôi nang, tạo phôi vị, tạo phôi thần kinh và biệt hóa trung bì, phát triển phôi sớm ở động vật có vú. Biệt hóa và sự bền vững của trạng thái biệt hóa.

Hóa phân tích: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các loại phản ứng được ứng dụng trong hoá phân tích, cơ sở lí thuyết chung và các phương pháp định lượng hoá học. Nội dung chính của học phần gồm: dung dịch chất điện li và cân bằng hoá học, phản ứng axit-bazơ, phản ứng tạo phức, phản ứng kết tủa, phản ứng oxi hóa khử, phương pháp phân tích khối lượng và phương pháp phân tích thể tích, phương pháp chuẩn độ axit-bazơ, phương pháp chuẩn độ phức chất, phương pháp chuẩn độ kết tủa, phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử, sai số trong phân tích và cách đánh giá. Một số khái niệm cơ bản ban đầu về phương pháp phân tích công cụ: phương pháp phân tích quang học, điện hoá, phương pháp phân tích sắc kí, sắc kí khí, sắc kí lỏng độ phân giải cao, sắc kí điện di mao quản, phương pháp tách chiết lỏng, chất pha rắn.

Tiếng Anh chuyên ngành 1: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cấu trúc môn học sẽ chia thành nhiều bài đọc có liên quan đến các chủ đề khác nhau trong công nghệ Sinh học. Dựa vào những bài đọc đó, sinh viên sẽ có được những thông tin và những từ vựng chuyên ngành cần thiết ở nhiều lĩnh vực khác nhau mà Công nghệ Sinh học hiện nay quan tâm. Mỗi bài đọc sẽ có những bài tập giúp sinh viên củng cố kiến thức.

Tiếng Anh chuyên ngành 2: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Tiếng Anh chuyên ngành 1)

Nội dung: Cấu trúc môn học sẽ chia thành nhiều bài đọc có liên quan đến các chủ đề khác nhau trong công nghệ Sinh học. Dựa vào những bài đọc đó, sinh viên sẽ có được những thông tin và những từ vựng chuyên ngành cần thiết ở nhiều lĩnh vực khác nhau mà Công nghệ Sinh học hiện nay quan tâm. Mỗi bài đọc sẽ có những bài tập giúp sinh viên củng cố kiến thức.

Thống kê ứng dụng và phương pháp thí nghiệm: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Xác suất thống kê)

Nội dung: Các tham số thống kê cơ bản và ứng dụng trong điều tra khảo sát; Phương pháp xử lý số liệu điều tra, khảo sát và đánh giá kết quả; Các phương pháp thí nghiệm trong phòng và ngoài đồng ruộng; Phương pháp xử lý số liệu các loại thí nghiệm và đánh giá kết quả.

Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: tập trung chủ yếu vào phần sinh học của nấm, ảnh hưởng của các điều kiện môi trường tới sự phát triển của nấm và kỹ thuật trồng một số loại nấm. Sau khi kết thúc môn học này sinh viên sẽ được trang bị thêm kiến thức về vai trò và giá trị của nấm ăn và nấm dược liệu, kỹ thuật trồng nấm.

Tiến hóa và đa dạng sinh học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: nghiên cứu về các quan điểm tiến hóa, các học thuyết tiến hóa trong lịch sử. Các nhân tố của quá trình tiến hóa. Nghiên cứu nguồn gốc sự sống từ các cấu trúc phân tử lên các hình thức tiến hóa ở các mức độ tổ chức cao hơn qua các cấp độ phân tử, tế bào, cơ thể và cơ chế phát sinh loài. Sự hình thành các quần thể, quần xã và tính đa dạng trong các hệ sinh thái. Nghiên cứu, đánh giá, định lượng được giá trị của sự đa dạng sinh học. Sự tuyệt chủng của các loài. Loài ngoại lai và công tác quản lý các loài ngoại lai. Đa dạng sinh học và công tác bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam.

Kỹ thuật di truyền: 5 (60, 30, 135)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh học phân tử)

Nội dung: Kỹ thuật di truyền – nguyên lý và ứng dụng giới thiệu về nguyên lý và các phương pháp chính sử dụng trong kỹ thuật di truyền; Các yếu tố cần thiết: enzyme, hệ vector, hệ thống tế bào chủ; Các kỹ thuật: cloning, tạo ngân hàng genome, ngân hàng cDNA, kỹ thuật PCR, kỹ thuật xác định trình tự, các kỹ thuật lai phân tử, kỹ thuật chỉ thị phân tử marker phân tử, Kỹ thuật tạo, đột biến định hướng các kỹ thuật chuyển gen vào tế bào chủ (VSV, TV, ĐV), cơ sở khoa học và các ứng dụng của kỹ thuật di truyền trong sản xuất và đời sống.

Công nghệ tế bào thực vật: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý thực vật, Sinh học tế bào)

Nội dung: Khái niệm cơ bản về: tế bào thực vật, nuôi cấy mô, tế bào thực vật. Tính toàn năng, quá trình biểu hiện tính toàn năng và sự suy thoái tính toàn năng của tế bào thực vật. Tế bào gốc ở thực vật. Sự phát sinh hình thái của tế bào, mô thực vật nuôi cấy in vitro. Môi trường và điều kiện nuôi cấy mô, tế bào thực vật. Các kỹ thuật chính của công nghệ nuôi cấy mô, tế bào thực vật.

Công nghệ vi sinh: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Vi sinh vật đại cương)

Nội dung: Học phần này đề cập đến khía cạnh ứng dụng của vi sinh vật học dưới dạng các giải pháp công nghệ đang được áp dụng hiện nay trong rất nhiều mặt của đời sống con người. Những công nghệ được giới thiệu trong học phần bao gồm: lên men, phân giải sinh học bằng vi sinh vật, màng sinh học, tuyển quặng bằng vi sinh vật, tổng hợp các hạt nano,

sử dụng các chất hoạt động bề mặt từ vi sinh vật để xử lý ô nhiễm đất và nước, sản xuất chế phẩm vi sinh bảo vệ cây trồng.

Nông nghiệp công nghệ cao: 2 (15, 30, 45)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nông nghiệp công nghệ cao. Hi-tech Agriculture Tổng quan về công nghệ cao và nông nghiệp công nghệ cao. Các cơ sở khoa học, nguyên lý kinh tế và kinh doanh của các hệ thống sản xuất khác nhau sử dụng trong nông nghiệp công nghệ cao. Các công nghệ mới nhất sử dụng trong nông nghiệp công nghệ cao: giới thiệu các hệ thống thiết bị, các dạng nhà trồng cây, hệ thống điều khiển, kỹ thuật thủy canh, khí canh và các kỹ thuật trồng cây không dùng đất khác. Những mô hình quản lý, vận hành, phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và ở Việt nam. Thực hành kỹ thuật sản xuất cây trồng công nghệ cao và thăm quan các mô hình nông nghiệp công nghệ cao.

Khoa học cây trồng: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp cho sinh viên một số vấn đề đại cương trong kỹ thuật trồng trọt như: nguồn gốc và phân loại cây trồng, điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật thu hoạch và bảo quản giống. Đồng thời giới thiệu cụ thể kỹ thuật trồng 1 loại cây phổ biến.

Bệnh cây đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp các kiến thức cơ bản về nguồn gốc và bản chất của bệnh hại cây trồng bao gồm triệu chứng bệnh, nguyên nhân gây bệnh, cơ chế của quá trình xâm nhiễm, mối quan hệ giữa cây trồng, mầm bệnh và các yếu tố môi trường, phương pháp điều tra biến động bệnh hại, cơ chế sự kháng bệnh của cây và hệ thống các biện pháp phòng trừ, quản lý tổng hợp bệnh hại cây trồng.

Khoa học đất và phân bón: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp các khái niệm căn bản về đặc điểm lý – hoá tính một số loại đất chính. Biết được quan hệ giữa đất và cây trồng. Biết được các loại phân bón và tác dụng của phân bón đến sinh trưởng phát triển của cây trồng. Môn học bao gồm các nội dung: một số thuật ngữ về đất – một số loại đất chính ở miền Nam Việt Nam; Các quan hệ giữa đất – phân bón – cây trồng, các loại phân vô cơ, phân hữu cơ.

Thực tập nghề nghiệp: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Đi thực tế tại Trung tâm Công nghệ cao, công ty nuôi cấy mô tế bào thực vật, các trại trồng nấm, các trại chăn nuôi gia súc, cơ sở sản xuất, chế biến,... Sẽ giúp cho sinh viên chọn lựa ngành nghề mình yêu thích.

Kiểm dịch thực vật: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nghiên cứu về công tác tổ chức và thực hiện của công tác Kiểm dịch thực vật Việt nam (KDTVVN), các đối tượng KDTVVN. Nghiên cứu về đặc điểm hình thái học, sinh vật học, sinh thái học của nhóm dịch hại thuộc diện KDTV và nhóm DHNSSTH Phân tích sự xuất hiện và hình thành các đợt dịch của các nhóm dịch hại trên, tổ chức biện pháp KDTV để ngăn chặn sự lây lan của dịch hại từ vùng này sang vùng khác, từ chỗ này sang chỗ khác cũng như biện pháp khử trùng và canh tác đấu tranh sinh vật học.

Côn trùng đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: • Hình thái học côn trùng • Sinh lý giải phẫu học côn trùng • Sinh vật học côn trùng • Sinh thái học côn trùng • Kiến thức cơ bản về phân loại và giám định côn trùng.

Kỹ thuật hoa viên cây cảnh: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Đưa ra một số kiến thức về nguyên tắc phối kết cây, nguyên tắc tiến hành thiết kế cảnh quan, đồng thời đưa ra nhiều mô hình trong thiết kế cảnh quan và một số mô hình chọn tạo hoa cây cảnh.

Chọn giống cây trồng: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần song hành (Tổng kê ứng dụng và phương pháp thí nghiệm)

Nội dung: trang bị cho sinh viên kiến thức về phân loại giống, các giai đoạn trong công tác giống; sự tiến hóa; nhập nội và thuần hóa giống. Các phương pháp tạo giống mới (giống lai, giống kháng bệnh nhờ chuyển gen...). Các phương pháp chọn lọc giống. Trình tự thí nghiệm khi chọn tạo giống. Sản xuất giống và phục tráng giống.

Chăn nuôi đại cương: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu về ngành chăn nuôi. Trang bị cho sinh viên kiến thức về giống vật nuôi, sự sinh sản vật nuôi, dinh dưỡng thú, thức ăn vật nuôi, đặc điểm sinh học một số vật nuôi (heo, gà, bò...).

Thú y đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: trang bị cho sinh viên các phương pháp điều trị học đại cương, bệnh hệ thống hô hấp, bệnh hệ thống tiết niệu, bệnh hệ thống tiêu hoá, bệnh thiếu dinh dưỡng ở gia súc.

Miễn dịch học động vật: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý động vật)

Nội dung: Cung cấp kiến thức cơ sở về thành phần, cấu tạo của hệ miễn dịch. Giới thiệu các thành phần, đặc điểm của kháng nguyên và cơ chế nhận diện kháng nguyên. Trình bày các cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể, các rối loạn của hệ miễn dịch (các bệnh tự miễn, các phản ứng quá mẫn, sự suy giảm miễn dịch); và hiện tượng thải ghép. Giải thích sự lây nhiễm, tình trạng miễn nhiễm và sinh bệnh học miễn dịch.

Chọn giống vật nuôi: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Lịch sử, thành tựu, các phương pháp nghiên cứu và ứng dụng của Công nghệ sinh học trong chọn-tạo giống động vật. Các khái niệm và nguyên lý cơ bản của chọn-tạo giống động vật. Công nghệ truyền thống trong chọn-tạo giống động vật: các phương pháp lai giống nhằm mục đích tạo giống mới (lai cải tiến và lai cải tạo), phương pháp gây đột biến, phương pháp BLUP. Công nghệ sinh học hiện đại trong chọn và tạo giống động vật: kỹ thuật di truyền trong chọn giống động vật - sử dụng các marker phân tử (MAS), các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản (thụ tinh nhân tạo, cấy truyền phôi động vật, thụ tinh trong ống nghiệm, chọn lọc hay định hướng giới tính, nhân bản vô tính động vật), biến đổi gen động vật.

Công nghệ protein – enzyme: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh hóa)

Nội dung: bao gồm 3 nội dung chính. Phần 1 giới thiệu những đặc điểm hóa sinh cơ bản của protein, enzyme. Phần 2 trình bày các phương pháp nghiên cứu và ứng dụng của protein, enzyme bao gồm tách chiết, tinh sạch, xác định hoạt tính, hoạt độ và động học phản ứng enzyme. Phần 3 tập trung sâu vào công nghệ sản xuất và cải biến protein enzyme nhằm thu được lượng sản phẩm lớn và có những đặc tính mong muốn.

Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Vai trò dinh dưỡng của các thành phần chủ yếu trong thức ăn của động vật; Nhu cầu dinh dưỡng của động vật thủy sản; Nhu cầu năng lượng của động vật thủy sản; Các loại thức ăn tự nhiên sử dụng trong nuôi trồng thủy sản; Thức ăn nhân tạo và sản xuất thức ăn nhân tạo cho nuôi trồng thủy sản.

Chọn giống thủy sản: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cơ sở vật chất di truyền của cá. Di truyền các tính trạng chất lượng của cá. Di truyền và biến dị các tính trạng số lượng của cá. Di truyền sinh hoá cá. Các phương pháp chọn giống cá truyền thống. Các hướng chọn giống hiện đại. Công tác chọn giống cá ở Việt Nam.

Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt: 2 (15, 30, 45)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Đặc điểm sinh học các loài cá nước ngọt. Giới thiệu những mô hình nuôi cá nước ngọt (nuôi ao, nuôi ruộng, nuôi lồng, nuôi mặt nước lớn).

Kỹ thuật nuôi thủy sản đặc sản: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giá trị của các đối tượng thủy đặc sản. Hiện trạng nuôi thủy đặc sản trên thế giới và ở Việt Nam. Kỹ thuật nuôi một số đối tượng thủy đặc sản.

CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC Y DƯỢC

Di truyền học đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh học tế bào)

Nội dung: Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về DNA, nhiễm sắc thể và các quy luật di truyền cơ bản. Các cơ chế điều hoà biểu hiện gene, các đột biến cũng được giới thiệu. Ứng dụng các quy luật di truyền vào việc chọn lựa giống động vật, chẩn đoán bệnh di truyền cho người và nhiều lĩnh vực khác. Ngoài ra, kiến thức di truyền cơ bản còn giúp sinh viên tiếp cận dễ dàng với các học phần chuyên sâu khác: di truyền người, sinh học ung thư, ...

Sinh hóa: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung:

Sinh hoá là môn học nền tảng trong công nghệ sinh học. Môn học sẽ giới thiệu cho sinh viên từ mức độ các nguyên tử đơn giản đến sự hình thành các phân tử lớn, tế bào, và cơ thể. Các quá trình tương tác, phản ứng, chuyển hoá của các chất trong cơ thể sống sẽ được giới thiệu và làm thế nào mà một sinh vật có thể tồn tại trong mối quan hệ với môi trường xung quanh. Ngoài ra, sinh viên sẽ được thực tập các thí nghiệm định tính và định lượng một số nhóm hoá học và đánh giá các quá trình chuyển hoá.

Sinh lý thực vật: 5 (60, 30, 135)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học giới thiệu các kiến thức cơ bản về các hoạt động sinh lý của thực vật: quá trình trao đổi nước, quá trình quang hợp, quá trình hô hấp, quá trình dinh dưỡng chất khoáng và quá trình vận chuyển, tích lũy chất hữu cơ trong cây và các quá trình khác. Các hoạt động sinh lý diễn ra nhịp nhàng để đảm bảo quá trình sinh trưởng của cây. Các thay đổi về điều kiện sống, stress sinh lý ảnh hưởng đến phát triển của cây. Tuy nhiên, sự đa dạng của các loài cây trồng liên quan đến sự đa dạng của quá trình sinh lý mà từng loài sở hữu. Hiểu được sinh lý thực vật sẽ làm chủ được việc điều khiển cây theo ý muốn để ứng dụng vào đời sống và sản xuất.

Sinh lý học người: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan ở người. Các quá trình sinh lý sinh hóa mà các hệ cơ quan phối hợp để giữ vững môi trường cân bằng nội môi trong cơ thể.

Công nghệ gene: 5 (60, 30, 135)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (sinh học phân tử)

Nội dung: Trình bày các nguyên tắc lý thuyết và các bước thực nghiệm của các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử. Ngoài ra, các ứng dụng từ các kỹ thuật này cũng được đề cập đến..

Vì sinh y học: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu khái quát về đại cương y học, các trực khuẩn đường ruột các cầu khuẩn gây bệnh Gram (+), (-); các Haemophilus, các Pseudomonas; các xoắn khuẩn gây bệnh; bệnh sinh và kiểm soát các bệnh do vi rút; các vi rút gây bệnh phổ biến ở người..

Tin sinh học: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu khái quát những lĩnh vực bao quát của tin-sinh học – Cơ sở dữ liệu sinh học – Sắp xếp trình tự chuỗi – Dự đoán gen – Cây phát sinh loài – Sinh-tin học cấu trúc – Genomics và Proteomics.

Công nghệ tế bào thực vật: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý thực vật)

Nội dung: Nuôi cấy mô và tế bào thực vật đã và đang là một giải pháp công nghệ để tạo ra sản phẩm cho xã hội ở nhiều lĩnh vực: giống cây trồng, sinh khối dược liệu, biến đổi gene, ... Học phần sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về các công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật gồm phương pháp vi nhân giống bằng cây mô thực vật, phương pháp nuôi cấy tế bào trần và các công nghệ hiện đại khác được phát triển để nhân nhanh và hiệu quả thực vật. Sau khi học xong lý thuyết, sinh viên sẽ được vào phòng thí nghiệm để quan sát và thực hành phương pháp cấy mô thực vật.

Tiến hóa và đa dạng sinh học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về các quan điểm tiến hóa và các học thuyết tiến hóa được đề xuất trong lịch sử; các nhân tố tham gia vào quá trình tiến hóa; nguồn gốc sự sống từ các cấu trúc nguyên tử đến phân tử và hình thành các tổ chức cao hơn qua các cấp độ phân tử, tế bào, cơ thể; cơ chế phát sinh loài; sự hình thành các quần thể, quần xã và tính đa dạng trong các hệ sinh thái. Ngoài ra, môn học còn giới thiệu về nghiên cứu, đánh giá, định lượng được giá trị của sự đa dạng sinh học; sự tuyệt chủng của các loài, loài ngoại lai và công tác quản lý các loài ngoại lai; đa dạng sinh học và công tác bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam.

Sinh học tế bào: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu tạo tế bào (ở các sinh vật khác nhau), các hoạt động biến dưỡng, hô hấp, DNA, và nhiều quá trình hoạt động khác của tế bào ở mức độ phân tử. Môn học sẽ là nền tảng cho nhiều môn học tiếp theo gồm sinh lý học, miễn dịch học, sinh học ung thư, tế bào gốc, ...

Sinh học phân tử: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp một số kiến thức cơ bản về Sinh học phân tử, tập trung vào cấu trúc vật chất di truyền, các cơ chế sao chép, phiên mã, dịch mã, điều hòa biểu hiện gen ở prokaryote và eukaryote. Ngoài ra, một số các kỹ thuật cơ bản và thông dụng cũng được giới thiệu..

Vi sinh vật đại cương: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về các nhóm vi sinh vật với các đặc điểm về hình thái, sinh lý, sinh hoá và sự chuyển hóa các chất của chúng. Ngoài ra, môn học còn giới thiệu cho sinh viên cách thao tác với vi sinh vật qua các buổi thực hành: chuẩn bị dụng cụ và hoá chất, phân lập và quan sát vi sinh vật mục tiêu, phân tích các phản ứng sinh hoá của vi sinh vật.

Hóa phân tích: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết chung và các phương pháp định lượng hoá học trong loại phản ứng được ứng dụng trong hoá phân tích. Các vấn đề chính được trình bày: dung dịch chất điện li và cân bằng hoá học, phản ứng acid-base, phản ứng tạo phức, phản ứng kết tủa, phản ứng oxi hóa khử, phương pháp phân tích khối lượng và phương pháp phân tích thể tích, phương pháp chuẩn độ acid-base, phương pháp chuẩn độ phức chất, phương pháp chuẩn độ kết tủa, phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử, sai số trong phân tích và cách đánh giá. Một số khái niệm cơ bản ban đầu về phương pháp phân tích công cụ: phương pháp phân tích quang học, điện hoá, phương pháp phân tích sắc ký, sắc ký khí, sắc ký lỏng độ phân giải cao, sắc ký điện di mao quản, phương pháp tách chiết lỏng, chất pha rắn. Sau khi hoàn thành phần lý thuyết, sinh viên sẽ được thực hành một số phương pháp phân tích hoá học thông thường. Sau học phần này, sinh viên có thể ứng dụng vào thực tiễn và sử dụng cho nhiều học phần khác trong chương trình đào tạo.

Sinh học mô và tế bào động vật: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người, Sinh học tế bào)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về một số cấu trúc của mô, nguyên lý hoạt động của chúng ở mức phân tử và sự tương tác của các mô trong cơ thể để hình thành một cơ thể hoàn chỉnh..

Thống kê ứng dụng và phương pháp thí nghiệm: 4 (45, 30, 135)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Xác suất thống kê)

Nội dung: môn học giới thiệu cho sinh viên các tham số thống kê cơ bản và ứng dụng của chúng trong các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và các khảo sát ngoài thực tế. Các ví dụ dùng trong học phần liên quan đến y học về dịch tễ và các nghiên cứu trong phòng thí nghiệm. Các thông kê cơ bản: t-test, ANOVA, phân tích tương quan,... sẽ được hướng dẫn để sinh viên có thể thực hành trên máy tính.

Vi rút học: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Vi sinh vật đại cương)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh học của các virus gây bệnh và tương tác của chúng với vật chủ.

Đạo đức y sinh: 2 (30, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Quá trình hình thành nhận thức và nhân cách của con người. - Các vấn đề về đạo đức trong nghiên cứu sinh học và công nghệ sinh học - Quá trình hình thành, phát sinh bệnh và các phương pháp chẩn đoán tâm lý trong khám bệnh.

Dịch tễ học: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Xác suất thống kê)

Nội dung: Giới thiệu khái quát về dịch tễ học, các chỉ số đo lường, phương pháp và công cụ thu thập thông tin; khái niệm cơ bản về giám sát dịch tễ, hệ thống giám sát bệnh truyền nhiễm ở Việt Nam, phương pháp thu thập và xử lý số liệu giám sát, các bước điều tra dịch và viết báo cáo kết quả điều tra dịch; giới thiệu những thiết kế nghiên cứu trong dịch tễ học, cách trình bày dữ kiện dịch tễ học, những yếu tố ảnh hưởng đến sai lệch và gây nhiễu trong các nghiên cứu dịch tễ học.

Tiếng Anh chuyên ngành 1: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: môn học sử dụng các sách giáo trình tiếng anh trong sinh học và công nghệ sinh học để giới thiệu cho sinh viên. Các kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết về các chủ đề khác nhau: lý thuyết cơ bản, dụng cụ phòng thí nghiệm, ... sẽ được hướng dẫn cho sinh viên. Ngoài ra, mỗi bài đọc sẽ có những bài tập giúp sinh viên củng cố kiến thức.

Tiếng Anh chuyên ngành 2: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Tiếng Anh chuyên ngành 1)

Nội dung: môn học được thiết kế tiếp nối sau Tiếng Anh chuyên ngành 1. Các nội dung bài học sẽ được chọn để sinh viên có thể vừa ôn tập kiến thức vừa học được tiếng anh. Ngoài ra, trong học phần này sinh viên sẽ có cơ hội để thuyết trình (seminar) 15 phút về các chủ đề yêu thích hoặc được giảng viên gợi ý. Ngoài ra, mỗi bài đọc sẽ có những bài tập giúp sinh viên củng cố kiến thức.

Sinh lý bệnh học: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người)

Nội dung: giới thiệu những kiến thức về chức năng sinh lý bệnh của các cơ quan, bộ phận trong cơ thể. Tập trung vào các cơ chế gây bệnh và các biện pháp sinh học để can thiệp.

Sinh dược học: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các loại dược phẩm được sử dụng trong y học. Trình bày hướng nghiên cứu chế tạo nguyên liệu dược hiện nay và vai trò của Công nghệ sinh học trong việc góp phần tạo ra các nguyên vật liệu dùng trong Y học..

Di truyền học người: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Di truyền học đại cương; Sinh lý học người)

Nội dung: được cải tiến theo cách tiếp cận hiện đại trên cơ sở dữ liệu Bộ gene người và di truyền y học. Theo cách truyền thống, các sách về di truyền học ở người thường bắt đầu bởi

việc xem xét sự phân bào giảm nhiễm và cách mà các bệnh hình thành trong phả hệ, trong khi các sách về di truyền phân tử thì lại ít khi nhấn mạnh các chủ đề về con người. Cho đến thời điểm hiện tại, điều này vẫn còn quen thuộc với nhiều người bởi vì rất ít được hiểu về bộ gene người. Dự án Bộ gene người đã và đang thay đổi tất cả các góc nhìn đơn giản trên.

Ký sinh trùng và côn trùng y học: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người; Vi sinh vật đại cương)

Nội dung: Đại cương về ký sinh trùng. Bệnh sốt rét, một số bệnh giun, sán ở người và động vật..

Miễn dịch học: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản chức năng bảo vệ cơ thể ở người và thú. Cơ sở phân tử và tế bào của hệ thống bảo vệ (hệ miễn dịch) sẽ được trình bày..

Sinh học ung thư: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người; Sinh học tế bào)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh lý ung thư, cơ chế gây ung thư và các liệu pháp điều trị..

Vật liệu sinh học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh học tế bào)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các khái niệm, tiêu chuẩn, nguyên liệu, phương pháp chế tạo, bảo quản, đánh giá vật liệu sinh học và sự tương tác của vật liệu sinh học với cơ thể con người. Đồng thời, giới thiệu về những ứng dụng cập nhật của vật liệu sinh học ở nhiều lĩnh vực; đặc biệt trong lĩnh vực y tế phục vụ con người..

Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: • Tài sản trí tuệ và quyền sở hữu trí tuệ. • Công nghệ và chuyển giao công nghệ..

Công nghệ tế bào gốc: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người; Sinh học tế bào)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về tế bào gốc, những kỹ thuật thao tác và công nghệ ứng dụng liên quan tế bào gốc. Học phần sẽ hướng dẫn sinh viên những kỹ thuật thao tác trong nuôi cấy và phân lập tế bào gốc từ mô mỡ và biệt hóa chúng thành tế bào tạo mỡ.

Công nghệ sinh học sinh sản: 4 (45, 30, 105)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh học sinh sản người và động vật, những kỹ thuật liên quan công nghệ hỗ trợ sinh sản.

Sinh học thần kinh: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản cấu tạo và chức năng của hệ thần kinh ở người. Các cơ chế của các quá trình truyền tín hiệu, phản xạ sẽ được trình bày..

Proteomics: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh hóa)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các phương pháp kỹ thuật nghiên cứu bộ protein của một hệ thống sinh học (ví dụ: bộ protein của một sinh vật đơn bào, một mô, một cơ quan, một loại tế bào hay các cấu trúc dưới tế bào như bào quan tại một thời điểm nhất định). Học phần này là ví dụ điển hình của việc tích hợp các kiến thức về Sinh học và Hóa học thông qua việc nghiên cứu các bộ protein của hệ thống sinh học. Các kiến thức này sẽ được ứng dụng cụ thể vào nghiên cứu y học và sinh học.

Các hợp chất tự nhiên ứng dụng trong y dược: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh hóa)

Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản con đường tổng hợp và ứng dụng của các hợp chất tự nhiên trong y học.

Độc học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Sinh lý học người; Sinh hóa)

Nội dung: Giới thiệu về độc chất học - Đường đi của chất độc trong cơ thể- Các quá trình chuyển hóa chất độc - Các tác động gây độc đối với cơ thể - Thử nghiệm độc tính và đánh giá nguy cơ.

Thiết kế và mô phỏng thuốc: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Tin sinh học)

Nội dung: Giới thiệu khái quát ứng dụng của Sinh tin học vào lĩnh vực y dược – Quá trình tìm kiếm và phát triển thuốc – Tìm kiếm phối tử và thụ thể - Phương pháp “docking” phân tử – Phương pháp tính toán cơ học lượng tử (QM) – Mô phỏng động lực phân tử (MM) – Mô hình “pharmacophore”.

Vi nấm học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Vi sinh vật đại cương)

Nội dung: Nấm là các sinh vật nhân thật không chứa lục lạp nhưng có vách tế bào, cấu trúc sợi và sinh bào tử. Có tới 200000 loài được phân loại mà trong đó có khoảng 300 loài có khả năng gây bệnh cho người.

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**P. TRƯỞNG PHÒNG
QUẢN LÝ ĐÀO TẠO**

P. TRƯỞNG KHOA



TS. Trần Ái Cẩm

Trần Hồng Duyên

Phan Thanh (Ấn)