

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

(Ban hành theo Quyết định số 2356/QĐ-ĐHBK ngày 03/9/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa)

I. Cấu trúc chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung	4	4	
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	26	14	12
3. Luận văn Tốt nghiệp	15	15	
Tổng	45	33	12

2. Theo định hướng ứng dụng

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung	3	3	
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	27	17	10
3. Luận văn Tốt nghiệp	15	15	
Tổng	45	35	10

II. Khung chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
A. Kiến thức chung (4 tín chỉ)							
1.	Triết học	3	x			1	
2.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1	x			1	
B. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (26 tín chỉ)							
1.	Sinh học tế bào nâng cao	2	x			1	
2.	Sinh học phân tử nâng cao	2	x			1	
3.	Công nghệ hoá sinh	2	x			1	
4.	Kỹ thuật lên men công nghiệp	3	x			1	
5.	Phương pháp toán trong Công nghệ sinh học	2	x			1	
6.	Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	3	x			2	
7.	Chuyên đề 1	2		x		2	

8.	Chuyên đề 2	2		x		2	
9.	Chuyên đề 3	2		x		2	
10.	Công nghệ protein tái tổ hợp	2			x	2	Chọn 6 tín chỉ trong các học phần đề xuất
11.	Phát triển sản phẩm	2			x	2	
12.	Tin sinh học ứng dụng	2			x	2	
13.	CNSH trong chẩn đoán y học	2			x	2	
14.	Khai thác và sử dụng enzyme	2			x	2	
15.	Sinh học tế bào gốc	2			x	2	
16.	Sinh học ung thư	2			x	2	
17.	Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	2			x	2	
18.	Công nghệ sinh học trong xử lý chất thải	2			x	2	
19.	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	2			x	2	
20.	Các quá trình trong công nghệ enzyme	2			x	2	
C	Luận văn	15	x			3	
	Tổng	45					

2. Theo định hướng ứng dụng

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do		
A.	Kiến thức chung (3 tín chỉ)						
1.	Triết học	3	x			1	
B.	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (27 tín chỉ)						
1.	Sinh học tế bào nâng cao	2	x			1	
2.	Sinh học phân tử nâng cao	2	x			1	
3.	Công nghệ hoá sinh	2	x			1	
4.	Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	2	x			1	
5.	Kỹ thuật lên men công nghiệp	2	x			1	
6.	Phát triển sản phẩm	2	x			1	
7.	Tối ưu hoá quá trình sản xuất	2	x			2	
8.	Thực tập chuyên đề	1	x			1	
9.	Phân tích và xử lý số liệu thống kê	2			x	2	Chọn lựa 12 tín chỉ trong các học phần này
10.	Tin sinh học ứng dụng	2			x	2	
11.	CNSH trong chẩn đoán y học	2			x	2	
12.	Các quá trình trong công nghệ enzyme	2			x	2	
13.	Khai thác và sử dụng enzyme	2			x	2	
14.	Sinh học tế bào gốc	2			x	2	
15.	Sinh học ung thư	2			x	2	

16.	Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	2			x	2	
17.	CNSH trong xử lý chất thải	2			x	2	
18.	Công nghệ protein tái tổ hợp	2			x	2	
19.	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	2			x	2	
C.	Luận văn	15	x			3	
	Tổng	45					

III. Kế hoạch giảng dạy

1. Chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
		HỌC KỲ 1	14	1	15			
1		Triết học	3		3	x		
2		Phương pháp luận NCKH	1		1	x		
3		Sinh học tế bào nâng cao	2		2	x		
4		Sinh học phân tử nâng cao	2		2	x		
5		Công nghệ hoá sinh	2		2	x		
6		Kỹ thuật lên men công nghiệp	2	1	3	x		
7		Phương pháp toán trong Công nghệ sinh học	2		2	x		
		HỌC KỲ 2	14	1	15			
1		Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	2	1	3	x		
2		Chuyên đề 1	2		2		x	
3		Chuyên đề 2	2		2		x	
4		Chuyên đề 3	2		2		x	
5		Công nghệ protein tái tổ hợp	2		2			x
6		Phát triển sản phẩm	2		2			x
7		Tin sinh học ứng dụng	2		2			x
8		CNSH trong chẩn đoán y học	2		2			x
9		Khai thác và sử dụng enzyme	2		2			x
10		Sinh học tế bào gốc	2		2			x
11		Sinh học ung thư	2		2			
12		Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	2		2			x
13		Công nghệ sinh học trong	2		2			x

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
		xử lý chất thải						
14		Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	2		2			x
15		Các quá trình trong công nghệ enzyme	2		2			x
		HỌC KỲ 3	15		15			
1		Luận văn tốt nghiệp			15	x		

2. Chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
		HỌC KỲ 1	15		15			
1		Triết học	3		3	x		
2		Sinh học tế bào nâng cao	2		2	x		
3		Sinh học phân tử nâng cao	2		2	x		
4		Công nghệ hoá sinh	2		2	x		
5		Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	2		2	x		
6		Kỹ thuật lên men công nghiệp	2		2	x		
7		Phát triển sản phẩm	2		2	x		
		HỌC KỲ 2	14	1	15			
1		Tối ưu hoá quá trình sản xuất	2		2	x		
2		Thực tập chuyên đề		1	1	x		
3		Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	2		2			x
4		Phân tích và xử lý số liệu thống kê	2		2			x
5		Tin sinh học ứng dụng	2		2			x
6		CNSH trong chẩn đoán y học	2		2			x
7		Các quá trình trong công nghệ enzyme	2		2			x
8		Khai thác và sử dụng enzyme	2		2			x
9		Sinh học tế bào gốc	2		2			x
10		Sinh học ung thư	2		2			x
11		Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	2		2			x

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Loại học phần		
			Lý thuyết	TH/TN/TL ^(*)	Tổng số	Bắt buộc	Tự chọn bắt buộc	Tự chọn tự do
12		CNSH trong xử lý chất thải	2		2			
13		Công nghệ protein tái tổ hợp	2		2			x
		HỌC KỲ 3	15		15			
1		Luận văn tốt nghiệp			15	x		

(*) TH/TN/TL: Thực hành/ Thí nghiệm/ Thảo luận

Kế hoạch học tập có thể được điều chỉnh tùy theo yêu cầu thực tiễn và phụ thuộc vào sự lựa chọn các học phần tự chọn của học viên.

IV. Mức độ tương quan giữa các học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

1. Chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

Học kỳ	Tên học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	Triết học					M	M	
	Phương pháp luận NCKH			H	L		M	
	Sinh học tế bào nâng cao	H		M	M	M		M
	Sinh học phân tử nâng cao	H	M		M	M	L	M
	Công nghệ hoá sinh	H	M	L	M		M	H
	Kỹ thuật lên men công nghiệp	H	H	L	M	L	L	M
	Phương pháp toán trong Công nghệ sinh học	H	M	H	L	L		M
2	Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	H	M	L	M	L	L	M
	Chuyên đề 1	M	H	H	H	M	M	M
	Chuyên đề 2	H	H	M	H	M	M	M
	Chuyên đề 3	H	H	H		L		L
	Công nghệ protein tái tổ hợp	H	L	M	H	M	M	H
	Phát triển sản phẩm	M	L	M	H		M	

	Tin sinh học ứng dụng	H	H	M	M	L	L	H
	CNSH trong chẩn đoán y học	H	L	L	M	M	M	H
	Khai thác và sử dụng enzyme	H	L	M	H	M	L	H
	Sinh học tế bào gốc	L	M	H	M	L	H	M
	Sinh học ung thư	H	L	M	H	M	M	H
	Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	H	M	L	H	M	H	H
	Công nghệ sinh học trong xử lý chất thải	H	L	L	H	M	H	H
	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	M		M	M		M	
	Các quá trình trong công nghệ enzyme	H	L	M	M	L	M	M
3	Luận văn	H	H	H	H	H	H	H

2. Chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng

Học kỳ	Tên học phần	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1	Triết học					M	M	
	Sinh học tế bào nâng cao	H		M	M	M		M
	Sinh học phân tử nâng cao	H	M		M	M	L	M
	Công nghệ hoá sinh	H	M	L	M		M	H
	Các phương pháp phân tích trong CNSH nâng cao	H	M	L	M	L	L	M
	Kỹ thuật lên men công nghiệp	H	H	L	M	L	L	M
	Phát triển sản phẩm	M	L	H	H		M	
2	Tối ưu hoá quá trình sản xuất	H	M	H	L	L		M
	Thực tập chuyên đề	H	M		M		H	
	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	M		H	M		M	
	Phân tích và xử lý số liệu thống kê	H	H	H		L		L
	Tin sinh học ứng dụng	H	H	M	M	L	L	H
	CNSH trong chẩn đoán y học	H	L	M	M	M	M	H
	Các quá trình trong công nghệ enzyme	H	L	M	M	L	M	M

	Khai thác và sử dụng enzyme	H	L	M	H	M	L	H
	Sinh học tế bào gốc	H	M	M	M	L	H	M
	Sinh học ung thư	H	L		H	M	M	M
	Công nghệ sản xuất các hợp chất thứ cấp từ thực vật	H	M	L	H	M	H	H
	CNSH trong xử lý chất thải	H	L	L	H	M	H	H
	Công nghệ protein tái tổ hợp	H	L	M	H	M	M	H
3	Luận văn	H	H	H	H	H	H	H

