Phụ lục 1-Appendix 1

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

MA TRẬN CÁC MÔN HỌC VÀ CHUẨN ĐẦU RA
CURRICULUM MAPPING
Ngành/Major Công nghệ sinh học

Học kỳ/ Semester	TT/ No.	Môn học/Course	Mã môn học/ Code	Chủ đề CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - ngành/PLOs																													
				PO1		PO2								PO3												PO4								
				PLO1	PLO2	PLO3		PLO4		PLO5			PLO6		PLO7			PLO8			PLO9			PLO10			PLO11			PLO12			PLO13		
				PLO1	PLO2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2	PLO7.3	PLO8.1	PLO8.2	PLO8.3	PLO9.1	PLO9.2	PLO9.3	PLO10.1	PLO10.2	PLO10.3	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO12.1	PLO12.2	PLO12.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
1	1	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG1339																					5									
	2	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1340																					5									
	3	Sinh học đại cương	BIOT1201				5								5	5										5	5	5	5				5	
	4	Hoá đại cương	CHEM1303			5												4																
	5	Tâm lý học đại cương	SOCI1317	5																														
	6	Nguyên lý kế toán	ACCO1325	5																														
	7	Kinh tế học đại cương	SEAS2301	5																														
2	1	Tin học văn phòng NC	COMP1307	5										5											5									
	2	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG1341																					5									
	3	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG1342																					5									
	4	Hóa hữu cơ & Hóa phân tích	CHEM1302			5											4									4								
	5	TT. Hóa hữu cơ & Hóa phân tích	CHEM1202			4												5									4								
3	1	Con người và môi trường	BIOT1347	5											5	5		5									5	5	5	5				5	
	2	Sinh hóa học	BIOT2405				5												5								4		4						
	3	Thống kê sinh học	MATH2401	4													5	5						4		3	5								
	4	Thống kê ứng dụng	BADM1377	5																														
	5	Xác suất và thống kê	MATH1315	5																														
	6	Logic học	ACCO1328	5																														
	7	Tư duy phản biện	BLAW1309	5																														
	8	Tế bào học	BIOT2401				5												5								3								3
	9	Tiếng Anh nâng cao 5	GENG1343																					5									
4	1	Pháp luật đại cương	GLAW1315	5																												5	5	5
	2	Sinh học phân tử	BIOT2201				5								4	4								4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3	Di truyền học	BIOT2404				5												5									4							
	4	Sinh lý động vật	BIOT2406				4								4	4	4		5							4							4	4	4
	5	Động vật học	BIOT2350				4								4	4			4							4									
	6	Tiến hóa và đa dạng sinh học	BIOT2348				4								4			4	4								4	4							
5	1	Triết học Mác - Lênin	POLI1304		5																											5	5	5
	2	Vi sinh vật đại cương	BIOT2347				5												5								3								3

Học kỳ/ Semester	TT/ No.	Môn học/Course	Mã môn học/ Code	Chủ đề CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - ngành/PLOs																														
				PO1		PO2										PO3												PO4								
				PLO1	PLO2	PLO3		PLO4		PLO5			PLO6		PLO7			PLO8			PLO9			PLO10			PLO11			PLO12			PLO13		
				PLO1	PLO2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2	PLO7.3	PLO8.1	PLO8.2	PLO8.3	PLO9.1	PLO9.2	PLO9.3	PLO10.1	PLO10.2	PLO10.3	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO12.1	PLO12.2	PLO12.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
	3	Sinh lý thực vật	BIOT2407				4								3	3			5									3	3	3						
	4	Thực vật học	BIOT2349				4												4					3			3								
	5	Quá trình và thiết bị CNSH	BIOT3419						5											3							4	4							
	6	Nhập môn CNSH	BIOT1345					4	3						4												4	4	4					3	
6	1	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	POLI1205		5																													
	2	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	POLI1206		5																													
	3	Công nghệ vi sinh	BIOT2403				3	5								3				5				3			3	3				3		3	
	4	Công nghệ gen	BIOT3427				4	5							4	4		3	3	5				4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	Công nghệ tế bào	BIOT1348					5												5					4									
7	1	Công nghệ protein-enzyme	BIOT2402					5												5														
	2	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	POLI1207		5																													
	3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI1208		5																													
	4	Ứng dụng tin học trong CNSH	COMP3401										5					5								4	4	4					3	
	5	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	EDUC1313										5		4									5			4	4	4			4			5
	6	Phương pháp trong nghiên cứu xã hội	SOCI1321											5																				
	7	Chuyển giao công nghệ và sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học	BIOT2373										4	4		4											4	4			4	4	4	4	
	8	Marketing căn bản	BADM1372											5																				
	9	Sáng tạo và khởi nghiệp	BADM2378											4	4	4											3	3		3	3			3	
		Chuyên ngành CNSH Y Dược																																
8	1	CNSH phân tử ứng dụng trong chẩn đoán bệnh ở người	BIOT2351				4	4		5				4	4	4	4			4	5			4		4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	CNSH trong Trị liệu bệnh ở người	BIOT3414							4						4					4					4		4					4	
	3	Vi sinh Y học	BIOT3420				4			4							3		3		3						3	3		3		3		3	
	4	Miễn dịch học	BIOT3226							4											4														
	5	Vi sinh Công nghệ Dược	BIOT2362				3			4							3		3		3			3			3	3		3		3		3	
	6	CNSH thực vật ứng dụng trong dược học	BIOT3422				4	4		4											4						4	4	4						
	7	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421									5			5	5	5						5	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	1	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228				4	4		5					4	4								4		4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204							4																								
	3	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411							4											4														
	4	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học	BIOT2353										5				4				4						4	4	4					3	

Học kỳ/ Semester	TT/ No.	Môn học/Course	Mã môn học/ Code	Chủ đề CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - ngành/PLOs																														
				PO1		PO2									PO3											PO4									
				PLO1	PLO2	PLO3		PLO4		PLO5			PLO6		PLO7			PLO8			PLO9			PLO10			PLO11			PLO12			PLO13		
				PLO1	PLO2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2	PLO7.3	PLO8.1	PLO8.2	PLO8.3	PLO9.1	PLO9.2	PLO9.3	PLO10.1	PLO10.2	PLO10.3	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO12.1	PLO12.2	PLO12.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
	5	Hệ thống quản lý chất lượng trong sản xuất dược phẩm	BIOT4222				4			4					3	3			3		3							3	3				3		3	3
	6	Dinh dưỡng người	BIOT3224										4										4												
	7	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào	BIOT2356					4		4					4	4					4			4			4	4		4	4		4		
	8	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227				4				5					5	5							4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	9	Thực phẩm chức năng	BIOT2355						4			4	4																						
		Chuyên ngành CNSH Nông nghiệp																																	
8	1	CNSH ứng dụng trong chọn tạo giống thực vật	BIOT2357				4	4			4									4		5		4		4	5	5	5	5		4	5	5	5
	2	Nông nghiệp công nghệ cao	BIOT3418								5				4	4						4		4			4	4	4						
	3	CNSH ứng dụng trong bảo vệ thực vật	BIOT3415					4			4				4	4	4	4	4	4		4		4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	Quản lý môi trường	BIOT3216				4				5					5	5							4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	Kỹ thuật môi trường	BIOT4405				4				5					5	5			4		4		4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	6	Công nghệ trồng nấm	BIOT2358								4											4						3							3
	7	Sản xuất sạch hơn	BIOT2363								5					5	5			4		4		4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	1	Công nghệ sản xuất phân bón sinh học	BIOT2359								4				4	4			3	4		4					3	3		3			3	3	
	2	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221								5					4	4					3		5			3	4	5						
	3	Công nghệ sinh học ứng dụng trong bệnh học cây trồng và vật nuôi	BIOT2210								5				5	5	5							5			5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4	CNSH ứng dụng trong NN-MT	BIOT3416				4				4		4			4	4			4		4					4	4				4	4	4	
	5	Đánh giá tác động môi trường	BIOT3223				4				5					5	5							4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
	6	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204							4																									
	7	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT2371									4						4									3	3							
	8	Kỹ thuật nuôi cấy tế bào	BIOT2356					4		4					4	4					4			4			4	4		4	4		4		
	9	Môi trường và sức khỏe cộng đồng	BIOT3227				4				5					5	5							4			4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Chuyên ngành CNSH Thực phẩm																																	
8	1	Vi sinh thực phẩm	BIOT3421									5			5	5	5						5	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2	Đánh giá cảm quan thực phẩm	BIOT3222									4											4												
	3	Hóa sinh học thực phẩm	BIOT2365									4											4												
	4	Công nghệ chế biến và bảo quản thịt và thủy sản	BIOT2369									4						4					4			4	4								
	5	Các quá trình và thiết bị trong Công nghệ thực phẩm	BIOT2367									3											3			3	3								
	6	Dinh dưỡng người	BIOT3224										4										4												
	7	Chiết xuất Dược liệu	BIOT3411							4											4														
9	1	Thực phẩm chức năng	BIOT2355						4			4	4																							

Học kỳ/ Semester	TT/ No.	Môn học/Course	Mã môn học/ Code	Chủ đề CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - ngành/PLOs																												
				PO1		PO2								PO3												PO4							
				PLO1	PLO2	PLO3		PLO4		PLO5			PLO6		PLO7			PLO8			PLO9			PLO10			PLO11			PLO12			PLO13		
				PLO1	PLO2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2	PLO5.1	PLO5.2	PLO5.3	PLO6.1	PLO6.2	PLO7.1	PLO7.2	PLO7.3	PLO8.1	PLO8.2	PLO8.3	PLO9.1	PLO9.2	PLO9.3	PLO10.1	PLO10.2	PLO10.3	PLO11.1	PLO11.2	PLO11.3	PLO12.1	PLO12.2	PLO12.3	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
	2	An toàn vệ sinh thực phẩm	BIOT2268						4			5																					
	3	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm	BIOT3219									4																					
	4	Kỹ thuật phân tích thực phẩm	BIOT3417									4										4											
	5	Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả	BIOT2371									4						4								3	3						
	6	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	BIOT4204							4																							
	7	Kỹ thuật phân tích hiện đại trong công nghệ sinh học	BIOT2353										5				4				4						4	4	4					3	
	8	Chọn giống Vi sinh vật trong CNSH	BIOT3228				4	4		5					4	4								4		4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
	9	Công nghệ sau thu hoạch	BIOT3221								5					4	4					3		5			3	4	5						
10	1	Thực tập tốt nghiệp	BIOT4899							5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	1	Khóa luận tốt nghiệp	BIOT4699							5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2	Seminar chuyên ngành	BIOT2274												4	4								4		4	4	4	4					
	3	Phát triển sản phẩm CNSH	BIOT4242					4		4	4	4	3		4	4					4	4	4				3	3			3			3	
	4	Ứng dụng của CNSH: Thành tựu và Triển vọng	BIOT2275													4												4						4