Phụ lục I

(Kèm theo Thông tư số: 22/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Lâm Đồng, ngày 25 tháng 02 năm 2021

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 104.../QĐ-ĐHĐL ngày 25 tháng 02 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đà Lạt)

1. Thông tin tổng quát

1.1. Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

1.2. Mã ngành: 7510406

1.3. Trình độ đào tạo: Đại học (cử nhân)

1.4. Hình thức đào tạo: Chính quy

1.5. Phương thức đào tạo: Theo hệ thống tín chỉ

1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm

1.7. Khối lượng kiến thức

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường được thiết kế với khối lượng toàn khóa là 131 tín chỉ (không tính số tín chỉ của các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng & an ninh).

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường hướng tới mục tiêu đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành, kiến thức liên ngành, kỹ năng và thái độ thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường để có thể đáp ứng được các yêu cầu công việc của ngành nghề trong thực tiễn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- **M01:** Có nền tảng kiến thức chính trị - xã hội đủ để hiểu và vận dụng một cách đúng đắn tư tưởng và đường lối phát triển của đất nước.
- **M02:** Có phương pháp luận và nền tảng tri thức khoa học tự nhiên và xã hội để có thể tiếp thu, vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên sâu của ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường; có trình độ tiếng Anh tối thiểu đạt bậc 3/6 theo khung năng lực 6 bậc

hoặc tương đương; có khả năng sử dụng thành thạo tin học văn phòng và một số phần mềm chuyên dụng trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Môi trường.

- **M03:** Có kiến thức cơ sở ngành để có thể nhận biết, giải thích và đánh giá các vấn đề môi trường, các quá trình ô nhiễm.
- **M04:** Có kiến thức chuyên sâu về Công nghệ Kỹ thuật Môi trường để có thể luận giải, thực hành, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực xử lý ô nhiễm và tái chế chất thải.
- **M05:** Có năng lực tự chủ và trách nhiệm, kỹ năng trong công việc, đạo đức nghề nghiệp, năng lực tự học đủ để làm việc trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia và sẵn sàng để được đào tạo ở trình độ cao hơn.

2. Chuẩn đầu ra *(theo quy định tại Thông tư 07/2015)*

Ngoài các yêu cầu chung về đạo đức nghề nghiệp, thái độ tuân thủ các nguyên tắc an toàn nghề nghiệp, trình độ lý luận chính trị, kiến thức quốc phòng an ninh, các chuẩn đầu ra về ngoại ngữ, tin học, người học tốt nghiệp chương trình đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường của Trường Đại học Đà Lạt sẽ đạt được các yêu cầu năng lực tối thiểu theo các quy định tại Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về *"Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ"* như sau:

Bảng đối sánh chuẩn đầu ra chương trình với mục tiêu đào tạo

Chuẩn đầu ra, mô tả		Mục tiêu đào tạo				
		1	2	3	4	5
Kiến thức						
Giáo dục đại cương						
C01	Có kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng và công tác quản lý nhà nước về quốc phòng, an ninh; về truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, về nghệ thuật quân sự Việt Nam; về chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Hiểu và áp dụng được các kiến thức về thể chất để biết cách rèn luyện sức khỏe đồng thời trang bị kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	x				
C02	Hiểu và ứng dụng được các kiến thức căn bản về khoa học xã hội để đánh giá được mối tương quan giữa xã hội và môi trường, làm nền tảng lựa chọn phương pháp tiếp cận và giải quyết các vấn đề môi trường.		x			

C03	Hiểu được các kiến thức cơ bản của các ngành khoa học tự nhiên có liên quan để phát hiện, phân tích, tổng hợp, đánh giá các vấn đề môi trường, các quá trình ô nhiễm.		x	x		
C04	Có đủ trình độ tiếng Anh để giao tiếp và sử dụng hiệu quả các tài liệu khoa học chuyên ngành.		x			
Giáo dục chuyên nghiệp						
C05	Có kiến thức pháp luật về bảo vệ tài nguyên và môi trường.			x		
C06	Hiểu rõ về các quá trình lan truyền và biến đổi các chất ô nhiễm phổ biến trong môi trường; có khả năng phân tích, đánh giá và dự báo chất lượng môi trường đất, nước, không khí.			x		
C07	Hiểu được các nguyên lý, phương pháp, công cụ, giải pháp trong quản lý chất lượng các thành phần môi trường, quản lý các loại chất thải và đối tượng gây ô nhiễm, quản lý tài nguyên thiên nhiên.			x		
C08	Nắm vững nguyên lý và có khả năng thiết kế, thi công, vận hành, cải tạo các công trình kỹ thuật xử lý chất thải, tái chế chất thải, phục hồi môi trường.				x	
C09	Hiểu rõ về thiết bị, vật liệu xử lý môi trường và khả năng ứng dụng các thiết bị kỹ thuật, vật liệu này trong các công trình xử lý môi trường.				x	
C10	Có khả năng tiếp thu công nghệ mới, tham gia vào các nghiên cứu phát triển, thử nghiệm, tư vấn chuyển giao công nghệ về xử lý môi trường và tái chế chất thải.				x	
Kỹ năng						
C11	Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tổ chức quản lý và điều hành công việc, kỹ năng trình bày, diễn giải vấn đề chuyên môn một cách khoa học và thuyết phục.					x
C12	Có kỹ năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; kỹ năng hình thành, thiết kế và triển khai ý tưởng.					x
Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm						
C13	Có năng lực cập nhật kiến thức, thành tựu khoa học chuyên ngành và có khả năng thực hiện việc học tập liên tục, học tập suốt đời.					x
C14	Có phẩm chất, thái độ, tác phong nghề nghiệp chuyên nghiệp.					x

3. Chuẩn đầu ra mô tả theo khung CDIO cấp độ 3

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường được phân thành 4 nhóm bao gồm:

- Kiến thức và lập luận ngành.
- Các kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp.
- Các kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp.
- Năng lực nhận thức và thực hành nghề nghiệp.

Một cách tổng quát, sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường sẽ thể hiện được các năng lực mô tả trong các chuẩn đầu ra ứng với 4 nhóm trên như sau:

1	**Kiến thức và lập luận ngành**			**Mục tiêu đào tạo**				
	1.1	**Kiến thức giáo dục đại cương**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
		1.1.1	Hiểu biết về Triết học, Kinh tế chính trị, Chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh để góp phần hình thành phẩm chất chính trị, đạo đức của cá nhân, đồng thời đóng góp hữu hiệu vào sự phát triển bền vững của cộng đồng và xã hội.	x				
		1.1.2	Hiểu và áp dụng các kiến thức về an ninh, quốc phòng và thể chất để biết cách rèn luyện sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ đất nước.	x				
		1.1.3	Nắm vững các kiến thức toán cao cấp để tiếp thu các kiến thức chuyên môn và vận dụng để giải quyết các bài toán của ngành môi trường.		x			
		1.1.4	Hiểu và áp dụng kiến thức thống kê môi trường vào việc thu thập dữ liệu môi trường, khảo sát ảnh hưởng môi trường, xử lý các dữ liệu thực nghiệm.		x			
		1.1.5	Hiểu và áp dụng kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện để ứng dụng trong quá trình thiết kế và vận hành các công trình kỹ thuật môi trường.		x			
		1.1.6	Hiểu các khái niệm hóa học cơ bản để giải thích bản chất của các hiện tượng môi trường, quá trình công nghệ môi trường; tiếp thu kiến thức chuyên sâu về môi trường.		x			
		1.1.7	Hiểu biết kiến thức sinh học cơ bản để giải thích về tổ chức của thế giới sống, vai trò của sinh vật trong các hệ thống môi trường, vai trò của con người trong các hệ sinh thái.		x			
		1.1.8	Nắm vững và áp dụng được công nghệ thông tin vào việc quản lý cơ sở dữ liệu, tính toán xử		x			

			lý số liệu và vẽ kỹ thuật ứng dụng trong thiết kế môi trường.					
		1.1.9	Nắm vững và vận dụng kiến thức về phương pháp luận nghiên cứu khoa học; thu thập và phân tích số liệu; viết báo cáo khoa học.		x			
		1.1.10	Hiểu và vận dụng kiến thức pháp luật cơ bản để tuân thủ và định hướng chuyên môn.		x			
		1.1.11	Nắm được và áp dụng những kiến thức về xã hội môi trường để xây dựng cách tiếp cận xã hội học đối với các vấn đề môi trường, giáo dục môi trường.		x			
		1.1.12	Nắm vững và vận dụng được các nguyên tắc soạn thảo văn bản khoa học và hành chính vào quá trình học tập và hoạt động nghề nghiệp trong tương lai.		x			
		1.1.13	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về khí tượng, địa chất, thủy văn ứng dụng cho giải quyết các vấn đề môi trường.		x			
		1.1.14	Hiểu và có các kiến thức cơ bản về sinh thái và môi trường, tương quan giữa phát triển và môi trường, công tác quản lý và xử lý ô nhiễm môi trường.		x			
		1.1.15	Hiểu và áp dụng được các kiến thức căn bản của cơ học lưu chất liên quan đến chất lỏng và chất khí ứng dụng trong kỹ thuật môi trường.		x			
		1.1.16	Có đủ trình độ tiếng Anh để giao tiếp và sử dụng hiệu quả các tài liệu khoa học chuyên ngành.		x			
	1.2	**Kiến thức cơ sở ngành**						
		1.2.1	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về hoá học trong giải thích, phân tích các quá trình biến đổi chất ô nhiễm trong môi trường; trong xử lý chất thải.			x		
		1.2.2	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức về an toàn phòng thí nghiệm; các phương pháp đo đạc, phân tích, đánh giá và xử lý số liệu về các thông số chất lượng môi trường.			x		
		1.2.3	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức cơ bản về nguyên lý, phương pháp, kỹ thuật ứng dụng trong công nghệ kiểm soát và xử lý các chất ô nhiễm.			x		
		1.2.4	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức cơ bản về nguyên lý, các công cụ, phương pháp trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.			x		

		1.2.5	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về các quá trình biến đổi của các ion trong dung dịch.			x		
		1.2.6	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật ứng dụng trong thiết kế môi trường.			x		
	1.3	**Kiến thức ngành**						
	Phần kiến thức bắt buộc							
		1.3.1	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức về động học, phản ứng sinh hóa của các quá trình xử lý môi trường, ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường.				x	
		1.3.2	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức về hóa học và vật lý trong các quá trình hóa – lý ứng dụng trong xử lý môi trường.				x	
		1.3.3	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về kỹ thuật xử lý nước - nước thải, bùn thải, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn và chất thải nguy hại.				x	
		1.3.4	Hiểu và áp dụng các kiến thức về công nghệ, kỹ thuật xử lý chất thải để thực hiện xử lý các chất thải cụ thể ở quy mô phòng thí nghiệm.				x	
		1.3.5	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về kỹ thuật màng trong xử lý môi trường.				x	
		1.3.6	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về kỹ thuật tái chế, tái sử dụng chất thải rắn, nước thải.				x	
		1.3.7	Hiểu và vận dụng được các kiến thức thực tế về nghề nghiệp tại các cơ sở hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường.	x	x	x	x	x
		1.3.8	Hiểu và vận dụng tổng hợp các kiến thức của ngành học để giải quyết một vấn đề thực tiễn liên quan đến kỹ thuật, công nghệ môi trường.	x	x	x	x	x
	Phần kiến thức tự chọn							
		1.3.9	Nắm vững và áp dụng được các kiến thức về sản xuất sạch hơn trong các quá trình sản xuất.				x	
		1.3.10	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về cấp nước, thoát nước ở bên ngoài và bên trong công trình, kiến thức về thủy lực đô thị, quản lý hệ thống cấp nước, thoát nước đô thị.				x	
		1.3.11	Hiểu và áp dụng được các kiến thức trong việc lựa chọn vật liệu ứng dụng trong các kỹ thuật xử lý môi trường.				x	
		1.3.12	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về hệ thống xử lý môi trường bậc cao.				x	
		1.3.13	Hiểu và áp dụng được các kiến thức chuyên môn, kỹ năng vận hành, xử lý các sự cố đối với				x	

			các thiết bị và các hệ thống xử lý nước cấp và nước thải.					
		1.3.14	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về xử lý môi trường trong quá trình sản xuất nông nghiệp nhằm giảm thiểu ô nhiễm, nâng cao chất lượng sản phẩm.				x	
		1.3.15	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về các dạng năng lượng, mối quan hệ giữa năng lượng và môi trường và tái tạo năng lượng.				x	
		1.3.16	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường; đánh giá và quản lý rủi ro môi trường.				x	
		1.3.17	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về các giải pháp công nghệ nhằm giải quyết các vấn đề ô nhiễm đất và nước ngầm cho các mục đích sử dụng phù hợp.				x	
	1.4	**Kiến thức bổ trợ**						
	Phần kiến thức tự chọn							
		1.4.1	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về tối ưu hóa và quy hoạch thực nghiệm trong nghiên cứu và giải quyết vấn đề liên quan đến công nghệ kỹ thuật môi trường.			x		
		1.4.2	Nắm vững và hiểu được các văn bản luật về tài nguyên và môi trường.			x		
		1.4.3	Hiểu và áp dụng được các kiến thức về an toàn vệ sinh lao động, đánh giá và quản lý rủi ro rủi ro sức khoẻ nghề nghiệp.			x		
		1.4.4	Hiểu và áp dụng được các kiến thức, phần mềm cơ bản về mô hình hóa toán học các quá trình lan truyền và biến đổi các chất ô nhiễm trong môi trường.			x		
		1.4.5	Hiểu được các kiến thức cơ bản về các hệ thống quản lý môi trường.			x		
		1.4.6	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường.			x		
		1.4.7	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản về lĩnh vực tái sử dụng nước trong nghiên cứu và giải quyết vấn đề về môi trường.			x		
		1.4.8	Hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ bản liên quan đến bản đồ và hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong nghiên cứu và giải quyết vấn đề về môi trường.			x		
2	**Các kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp**							

	2.1	**Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề**						
		2.1.1	Nhận dạng và xác định một vấn đề trong lĩnh vực môi trường.					x
		2.1.2	Có khả năng mô hình hóa và phân tích vấn đề.					x
		2.1.3	Có khả năng ước lượng và đánh giá vấn đề.					x
		2.1.4	Đưa ra kết luận và khuyến nghị về vấn đề đặt ra.					x
	2.2	**Thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá kiến thức**						
		2.2.1	Phác thảo giả thuyết về các khả năng xảy ra.					x
		2.2.2	Tìm hiểu và chọn lọc thông tin qua tài liệu giấy, điện tử và Internet.					x
		2.2.3	Triển khai khảo sát thực nghiệm.					x
		2.2.4	Thẩm định giả thuyết đã đưa ra và chứng minh vấn đề.					x
		2.2.5	Hình thành và vận dụng tri thức mới.					x
	2.3	**Tư duy một cách có hệ thống**						
		2.3.1	Phác thảo tổng thể vấn đề.					x
		2.3.2	Lựa chọn những vấn đề phát sinh và xác định tương tác trong hệ thống.					x
		2.3.3	Chọn lọc, sắp xếp và xác định các yếu tố trọng tâm.					x
		2.3.4	Phân tích ưu nhược điểm và đề xuất giải pháp hợp lý.					x
	2.4	**Thái độ, cách tư duy và ý thức học tập**						
		2.4.1	Thể hiện tính sẵn sàng chấp nhận rủi ro.					x
		2.4.2	Thể hiện tính kiên trì và linh hoạt.					x
		2.4.3	Vận dụng tư duy sáng tạo.					x
		2.4.4	Vận dụng tư duy đánh giá.					x
		2.4.5	Có khả năng tự đánh giá kỹ năng, thái độ và kiến thức của bản thân.					x
		2.4.6	Có khả năng tìm hiểu và khả năng học tập suốt đời.					x
		2.4.7	Có khả năng quản lý nguồn lực và thời gian.					x
	2.5	**Các kỹ năng và phẩm chất nghề nghiệp (thái độ chuyên nghiệp)**						
		2.5.1	Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực và làm việc có trách nhiệm.					x
		2.5.2	Thể hiện thái độ hành xử chuyên nghiệp.					x

		2.5.3	Chủ động lập kế hoạch nghề nghiệp cho bản thân.					x
		2.5.4	Chọn lọc và cập nhật thông tin trong lĩnh vực môi trường.		x	x		x
		2.5.5	Phân tích, đánh giá và giải quyết rủi ro.					x
3	**Các kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp**							
	3.1	**Làm việc nhóm**						
		3.1.1	Thực hiện thành lập nhóm.					x
		3.1.2	Tổ chức hoạt động nhóm.					x
		3.1.3	Có khả năng phát triển nhóm.					x
		3.1.4	Thể hiện khả năng lãnh đạo nhóm.					x
		3.1.5	Phối hợp làm việc trong nhóm đa ngành.					x
	3.2	**Giao tiếp**						
		3.2.1	Chọn lựa chiến lược giao tiếp.					x
		3.2.2	Xây dựng cấu trúc giao tiếp.					x
		3.2.3	Khả năng phản hồi thông tin xác thực và hiệu quả.					x
		3.2.4	Áp dụng tốt giao tiếp bằng văn bản, kỹ thuật đa phương tiện.					x
		3.2.5	Áp dụng thành thạo giao tiếp đồ họa.					x
		3.2.6	Có khả năng thuyết trình hiệu quả.					x
	3.3	**Giao tiếp bằng ngoại ngữ**						
		3.3.1	Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh.		x			x
		3.3.2	Biết và áp dụng được một số thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành.		x			x
4	**Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội**							
	4.1	**Bối cảnh xã hội**						
		4.1.1	Hiểu biết vai trò và trách nhiệm của bản thân với xã hội.					x
		4.1.2	Hiểu biết được những lợi ích mang lại trong việc ứng dụng KHKT.		x	x	x	x
		4.1.3	Hiểu biết các qui định nhà nước về lĩnh vực môi trường.		x	x		
	4.2	**Bối cảnh nghề nghiệp**						
		4.2.1	Hiểu biết và tôn trọng sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp.					x
		4.2.2	Có khả năng thích ứng trong các môi trường làm việc khác nhau.					x

	4.3	**Hình thành ý tưởng, xây dựng kế hoạch, và xây dựng hệ thống**						
		4.3.1	Phác thảo những mục tiêu và yêu cầu của dây chuyền công nghệ môi trường.			x	x	
		4.3.2	Lựa chọn chức năng, cấu trúc; phân tích sự tương tác của các thành tố trong dây chuyền.			x	x	
		4.3.3	Sử dụng công cụ mô hình hóa hệ thống kỹ thuật nhằm đảm bảo mục tiêu có thể đạt được.		x	x	x	
		4.3.4	Lập kế hoạch triển khai xây dựng hệ thống kỹ thuật.			x	x	
	4.4	**Thiết kế**						
		4.4.1	Xây dựng và phân tích quy trình thiết kế hệ thống kỹ thuật.		x	x	x	
		4.4.2	Xây dựng phương pháp tiếp cận phù hợp nhằm phân tích các giai đoạn quá trình trình thiết kế hệ thống kỹ thuật.		x	x	x	
		4.4.3	Vận dụng kiến thức và phân tích trong thiết kế hệ thống kỹ thuật xử lý môi trường.		x	x	x	
	4.5	**Triển khai**						
		4.5.1	Có khả năng lập kế hoạch cho quá trình triển khai vận hành hệ thống kỹ thuật.			x	x	
		4.5.2	Xây dựng và đưa vào vận hành thử nghiệm hệ thống kỹ thuật môi trường.		x	x	x	
		4.5.3	Nhận diện và vận dụng những tiêu chuẩn, kiến thức trong thử nghiệm, kiểm tra, phân tích dữ liệu và chứng nhận.		x	x	x	
		4.5.4	Lập kế hoạch quản lý quá trình triển khai vận hành hệ thống.			x	x	x
	4.6	**Vận hành**						
		4.6.1	Chọn lọc và tối ưu hóa quá trình vận hành.			x	x	
		4.6.2	Phác thảo và giải thích quy trình vận hành của hệ thống.			x	x	
		4.6.3	Cập nhật các cải tiến và phát triển hệ thống kỹ thuật.			x	x	x
		4.6.4	Thiết lập hệ thống ứng phó trong trường hợp hệ thống xảy ra sự cố.			x	x	
		4.6.5	Lập kế hoạch giám sát và quản lý vận hành định kỳ hệ thống kỹ thuật.			x	x	

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 131 tín chỉ

5. Đối tượng tuyển sinh

Thực hiện theo qui chế hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường Đại học Đà Lạt.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Đà Lạt.

7. Cách thức đánh giá

Thực hiện theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Đà Lạt

8. Khung chương trình

Cấu trúc các khối kiến thức cấu tạo nên chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường và khối lượng tín chỉ được phân bố cho các khối kiến thức như sau:

Các khối kiến thức		Số tín chỉ		
		Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
A - Kiến thức giáo dục đại cương		**41**	**29**	**12**
A1	Lý luận chính trị	11	11	0
A2	Giáo dục thể chất	(3)	(3)	(0)
A3	Giáo dục quốc phòng và an ninh	(8.5)	(8.5)	(0)
A4	Nhập môn ngành	3	3	0
A5	Ngoại ngữ chuyên ngành	3	3	0
A6	Toán, Tin, Khoa học Tự nhiên	18	9	9
A7	Khoa học xã hội và nhân văn	6	3	3
B - Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		**90**	**62**	**28**
B1	Kiến thức cơ sở	21	21	0
B2	Kiến thức ngành	56	41	15
B3	Kiến thức bổ trợ	13	0	13
	Tổng cộng	**131**	**91**	**40**

9. Nội dung chương trình đào tạo

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	TÍN CHỈ	
				LT	TH
		A- KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG **GENERAL EDUCATION**	**41**		
		A1 - Lý luận chính trị **Political Science**	**11**		
1	LC1101D	Triết học Mác - Lênin	3	3	0

		Philosophy of Marxistism-Leninism			
2	LC1102D	Kinh tế Chính trị Mác – Lênin Political Economy of Marxistism-Leninism	2	2	0
3	LC2101D	Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific socialism	2	2	0
4	LC2102D	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	2	0
5	LC3101D	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh's Ideology	2	2	0
		A2 - Giáo dục thể chất **Physical Education**	**(3)**		
6	TC1001D	Giáo dục thể chất 1 – Điền kinh Physical education 1 – Athletics	(1)	0	(1)
7	TC1002D	Giáo dục thể chất 2 – Cầu lông Physical education 2 – Badminton	(1)	0	(1)
8	TC1003D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng bàn Physical education 2 – Table tennis	(1)	0	(1)
9	TC1004D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng đá Physical education 2 – Football	(1)	0	(1)
10	TC1005D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng ném Physical education 2 – Handball	(1)	0	(1)
11	TC2003D	Giáo dục thể chất 3 – Bóng chuyền Physical education 3 – Volleyball	(1)	0	(1)
		A3 - Giáo dục quốc phòng và an ninh **National Defense and Security Education**	**(8,5)**		
12	QP2101D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 National Defense and Security Education 1	(3)	(3)	(0)
13	QP2102D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 2 National Defense and Security Education 2	(2)	(2)	(0)
14	QP2103D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 3 National Defense and Security Education 3	(1,5)	(1)	(0,5)
15	QP2104D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 4 National Defense and Security Education 4	(2)	(0)	(2)
		A4 - Nhập môn ngành	**3**		
16	21MT1106	Nhập môn Khoa học môi trường Introduction to environmental science	3	2	1
		A5 - Ngoại ngữ chuyên ngành	**3**		
17	21MT4101	Tiếng Anh chuyên ngành môi trường	3	2	1

		English specialized environment			
		A6 - Toán, Tin học, Khoa học tự nhiên **Math, Informatics, Natural Sciences**	**18**		
		Bắt buộc	**9**		
18	TN1004	Toán cao cấp C1 Advanced mathematics C1	3	2	1
19	HH1001	Hoá học đại cương General chemistry	3	2	1
20	21MT1206	Sinh học môi trường Environmental biology	3	2	1
		Tự chọn – Chọn ít nhất 09 tín chỉ trong danh sách sau	**9**		
21	MT2104	Cơ lưu chất Mechanical fluid	3	2	1
22	21MT1208	AutoCAD trong kỹ thuật môi trường AutoCAD in Environmental engineering	3	1	2
23	21MT1209	Xử lý số liệu thực nghiệm Processing of experimental data	3	2	1
24	21MT1210	Kỹ thuật điện Electrical Engineering	3	2	1
25	21MT1211	Cơ sở khí tượng, địa chất, thuỷ văn trong môi trường Basis of Geology, meteorology and hydrology in environment	3	2	1
		A7 - Khoa học xã hội và nhân văn **Humanities and Social Sciences**	**6**		
		Bắt buộc	**3**		
26	LH1001D	Pháp luật đại cương General law	3	3	0
		Tự chọn – Chọn ít nhất 03 tín chỉ trong danh sách sau	**3**		
27	NV1006	Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính Skills of writing official documents	3	2	1
28	XH4216	Xã hội học Môi trường Environmental sociology	3	3	0
29	20CP0001	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học Methodology of scientific research	3	2	1
		B-KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	**105**		

		PROFESSIONAL EDUCATION			
		B1 - Kiến thức cơ sở ngành **Core Courses**	**21**		
30	21MT2109	Thực hành phân tích môi trường Practice of Environmental analysis	3	0	3
31	21MT2108	Các phương pháp phân tích môi trường Environmental analysis methods	3	2	1
32	21MT1207	Hoá môi trường Environmental chemistry	3	2	1
33	21MT2107	Hóa nước Water chemistry	3	2	1
34	MT2103	Vẽ kỹ thuật môi trường Environmental engineering drawing	3	1	2
35	21MT2203	Quản lý môi trường Environmental management	3	2	1
36	21MT2204	Công nghệ môi trường Environmental technology	3	2	1
		B2 - Kiến thức ngành **Professional Courses**	**56**		
		Bắt buộc	**41**		
37	MT3203	Quá trình hóa học và hoá lý trong kỹ thuật môi trường Chemical and physicochemical processes in environmental engineering	3	2	1
38	MT3202	Quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường Biological process in environmental engineering	3	2	1
39	21MT3103	Kỹ thuật xử lý nước cấp Water treatment engineering	3	2	1
40	21MT3104	Kỹ thuật xử lý nước thải Wastewater treatment engineering	3	2	1
41	21MT3202	Kỹ thuật xử lý khí thải và kiểm soát tiếng ồn Air pollution treatment technology and noise control	3	2	1
42	MT4215	Kỹ thuật tái chế và xử lý chất thải rắn Solid waste treatment and recycle technology	3	2	1
43	21MT4103	Kỹ thuật xử lý chất thải nguy hại Hazardous waste treatment technology	3	2	1
44	MT4308	Kỹ thuật xử lý bùn thải Waste sludge treatment technology	3	2	1

45	MT4216	Kỹ thuật màng Membrane technology	3	2	1
46	21MT4105	Thực hành xử lý chất thải Practicing waste treatment	2	0	2
47	MT3503	Đồ án kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải Project of water supply and waste water treatment techniques.	2	0	2
48	21MT4104	Đồ án kỹ thuật xử lý CTR và CTNH Project of solid waste and hazardous waste treatment techniques	2	0	2
49	MT4505	Đồ án kỹ thuật xử lý khí thải và kiểm soát tiếng ồn Project of air pollution treatment technique and noise control	2	0	2
50	21MT3205	Thực tập nghề nghiệp Career practice	6	0	6
		Tự chọn - Chọn ít nhất 15 tín chỉ trong danh sách sau	**15**		
51	MT4212	Sản xuất sạch hơn Cleaner production	3	2	1
52	MT3208	Hệ thống cấp, thoát nước Water supply and drainage system	3	2	1
53	MT4306	Kỹ thuật xử lý môi trường bậc cao Advanced environmental treatment techniques	3	2	1
54	MT4305	Phục hồi ô nhiễm đất và nước ngầm Polluted soil and groundwater restoration	3	2	1
55	21MT3207	Vật liệu trong xử lý môi trường Materials in environmental treatment	3	2	1
56	MT3108	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường Environmental impact and risk assessments	3	2	1
57	MT4309	Năng lượng và Môi trường Energy and environment	3	2	1
58	21MT4106	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước cấp - nước thải Operation technique of water – wastewater treatment system	3	2	1
59	21MT4107	Kỹ thuật môi trường trong nông nghiệp Environmental techniques in agriculture	3	2	1
		B3 - Kiến thức bổ trợ **Supplemental Courses**			

		Tự chọn - Chọn ít nhất 13 tín chỉ trong danh sách sau	**13**		
60	21MT2208	Tối ưu hóa và quy hoạch thực nghiệm Experimental optimization and planning	3	2	1
61	MT2102	Quan trắc môi trường Environmental monitoring	3	2	1
62	MT3220	Mô hình hóa môi trường Environmental modeling	3	2	1
63	21MT4201	An toàn lao động và sức khoẻ nghề nghiệp Occupational safety and health	3	2	1
64	MT4232	Hệ thống quản lý môi trường Environmental management system	3	2	1
65	21MT4203	Tái sử dụng nước Water reuse	3	2	1
66	MT2302	Pháp luật tài nguyên và môi trường Law of natural resources and environment	3	2	1
67	21MT4204	Ứng dụng GIS trong môi trường Application of GIS in environment	3	2	1
68	21MT4205	Chuyên đề tốt nghiệp Graduation topic	5	0	5
69	MT4601	Khoá luận tốt nghiệp Thesis	7	0	7
		Tổng cộng	**131**		

10. Kế hoạch giảng dạy

10.1 Sự phối hợp giữa giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp

HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
Kiến thức đại cương							
	Kiến thức cơ sở ngành						
			Kiến thức ngành				
							Kiến thức bổ trợ

10.2 Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

HỌC KỲ I							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	TC1001D	Giáo dục thể chất 1 – Điền kinh Physical education 1 – Athletics	(1)	0	(1)	(1)	
2	LC1101D	Triết học Mác - Lênin Philosophy of Marxistism-Leninism	3	3	0	3	
3	LH1001D	Pháp luật đại cương General law	3	3	0	3	
4	HH1001	Hoá học đại cương General chemistry	3	2	1	3	
5	TN1004	Toán cao cấp C1 Advanced mathematics C1	3	2	1	3	
6	21MT1106	Nhập môn Khoa học môi trường Introduction to environmental science	3	2	1	3	
		Tổng cộng	**15/15**	**12**	**3**	**15**	

HỌC KỲ 2							
STT	**Mã HP**	**Tên học phần**	**Số TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	Giáo dục thể chất 2 (chọn 01 trọng 04 học phần sau)		(1)	0	(1)	(1)	
	TC1002D	Giáo dục thể chất 2 – Cầu lông Physical education 2 – Badminton	(1)	0	(1)		
	TC1003D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng bàn Physical education 2 – Table tennis	(1)	0	(1)		
	TC1004D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng đá Physical education 2 – Football	(1)	0	(1)		
	TC1005D	Giáo dục thể chất 2 – Bóng ném Physical education 2 – Handball	(1)	0	(1)		
2	LC1102D	Kinh tế Chính trị Mác – Lênin Political Economy of Marxistism-Leninism	2	2	0	2	
3	21MT1206	Sinh học môi trường Environmental biology	3	2	1	3	
4	21MT1207	Hoá môi trường Environmental chemistry	3	2	1	3	

		Chọn ít nhất 09 tín chỉ trong danh sách sau					
5	21MT1208	AutoCAD trong kỹ thuật môi trường AutoCAD in environmental engineering	3	1	2		3
6	21MT1209	Xử lý số liệu thực nghiệm Processing of experimental data	3	2	1		3
7	21MT1210	Kỹ thuật điện Electrical Engineering	3	2	1		3
8	21MT1211	Cơ sở khí tượng, địa chất, thuỷ văn trong môi trường Basis of Geology, meteorology and hydrology in environment	3	2	1		3
9	MT2104	Cơ lưu chất Mechanical fluid	3	2	1		3
		Tổng cộng	**17/23**	**15**	**8**	**8**	**9/15**

HỌC KỲ 3							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	TC2003D	Giáo dục thể chất 3 – Bóng chuyền Physical education 3 – Volleyball	(1)	0	(1)	(1)	
2	QP2101D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 National Defense and Security Education 1	(3)	(3)	(0)	(3)	
3	QP2102D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 2 National Defense and Security Education 2	(2)	(2)	(0)	(2)	
4	QP2103D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 3 National Defense and Security Education 3	(1.5)	(1)	(0.5)	(1.5)	
5	QP2104D	Giáo dục quốc phòng và an ninh 4 National Defense and Security Education 4	(2)	(0)	(2)	(2)	
6	LC2101D	Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific socialism	2	2	0	2	
7	21MT2107	Hóa nước Water chemistry	3	2	1	3	

8	21MT2108	Các phương pháp phân tích môi trường Environmental analysis methods	3	2	1	3	
9	21MT2109	Thực hành phân tích môi trường Practice of environmental analysis	3	0	3	3	
		Chọn ít nhất 03 tín chỉ trong danh sách sau					
10	CP2002	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học Methodology of scientific research	3	3	0		3
11	NV1006	Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính Skills of writing official documents	3	2	1		3
12	XH4216	Xã hội học Môi trường Environmental sociology	3	3	0		3
		Tổng cộng	**14/20**	**14**	**6**	**11**	**3/9**

HỌC KỲ 4							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	LC2102D	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	2	0	2	
2	21MT2203	Quản lý môi trường Environmental management	3	2	1	3	
3	21MT2204	Công nghệ môi trường Environmental technology	3	2	1	3	
4	MT3202	Quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường Biological process in environmental engineering	3	2	1	3	
5	MT3203	Quá trình hóa học và hoá lý trong kỹ thuật môi trường Chemical and physicochemical processes in environmental engineering	3	2	1	3	
		Chọn ít nhất 06 tín chỉ trong danh sách sau					
6	MT2102	Quan trắc môi trường Environmental monitoring	3	2	1		3
7	21MT2208	Tối ưu hóa và quy hoạch thực nghiệm	3	2	1		3

		Experimental optimization and planning					
8	MT2302	Pháp luật tài nguyên và môi trường Law of natural resources and environment	3	2	1		3
9	MT3220	Mô hình hóa môi trường Environmental modeling	3	2	1		3
		Tổng cộng	**20/26**	**18**	**8**	**14**	**6/12**

HỌC KỲ 5							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	LC3101D	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh's Ideology	2	2	0	2	
2	MT2103	Vẽ kỹ thuật môi trường Environmental engineering drawing	3	1	2	3	
3	21MT3103	Kỹ thuật xử lý nước cấp Water treatment engineering	3	2	1	3	
4	21MT3104	Kỹ thuật xử lý nước thải Wastewater treatment engineering	3	2	1	3	
5	MT3503	Đồ án kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải Project of water supply and waste water treatment techniques	2	0	2	2	
		Chọn ít nhất 06 tín chỉ trong danh sách sau					
6	MT3208	Hệ thống cấp, thoát nước Water supply and drainage system	3	2	1		3
7	MT4212	Sản xuất sạch hơn Cleaner production	3	2	1		3
8	MT4309	Năng lượng và Môi trường Energy and environment	3	2	1		3
9	MT4306	Kỹ thuật xử lý môi trường bậc cao Advanced environmental treatment techniques	3	2	1		3
		Tổng cộng	**19/25**	**15**	**10**	**13**	**6/12**

HỌC KỲ 6							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	MT4308	Kỹ thuật xử lý bùn thải Waste sludge treatment technology	3	2	1	3	
2	21MT3202	Kỹ thuật xử lý khí thải và kiểm soát tiếng ồn Air pollution treatment technology and noise control	3	2	1	3	
3	MT4505	Đồ án kỹ thuật xử lý khí thải và kiểm soát tiếng ồn Project of air pollution treatment technique and noise control	2	0	2	2	
4	MT4216	Kỹ thuật màng Membrane technology	3	2	1	3	
5	21MT3205	Thực tập nghề nghiệp Career practice	6	0	6	6	
		Chọn ít nhất 03 tín chỉ trong danh sách sau					
6	MT3108	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường Environmental impact and risk assessments	3	2	1		3
7	21MT3207	Vật liệu trong xử lý môi trường Materials in environmental treatment	3	2	1		3
		Tổng cộng	**20/23**	**10**	**13**	**17**	**3/6**

HỌC KỲ 7							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
1	21MT4101	Tiếng Anh chuyên ngành môi trường English specialized environment	3	2	1	3	
2	MT4215	Kỹ thuật tái chế và xử lý chất thải rắn Solid waste treatment and recycle technology	3	2	1	3	
3	21MT4103	Kỹ thuật xử lý chất thải nguy hại Hazardous waste treatment technology	3	2	1	3	
4	21MT4104	Đồ án kỹ thuật xử lý CTR và CTNH	2	0	2	2	

		Project of solid waste and hazardous waste treatment techniques					
5	21MT4105	Thực hành xử lý chất thải Practicing waste treatment	2	0	2	2	
		Chọn ít nhất 06 tín chỉ trong danh sách sau					
6	21MT4106	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước cấp – nước thải Operation technique of water – wastewater treatment system	3	2	1		3
7	21MT4107	Kỹ thuật môi trường trong nông nghiệp Environmental techniques in agriculture	3	2	1		3
8	MT4305	Phục hồi ô nhiễm đất và nước ngầm Polluted soil and groundwater restoration	3	2	1		3
		Tổng cộng	**19/22**	**12**	**10**	**13**	**6/9**

HỌC KỲ 8							
STT	**MÃ HP**	**TÊN HỌC PHẦN**	**SỐ TC**	**TÍN CHỈ**		**TÍN CHỈ**	
				LT	**TH**	**BB**	**TC**
		Chọn ít nhất 07 tín chỉ trong danh sách sau					
1	21MT4201	An toàn lao động và sức khoẻ nghề nghiệp Occupational safety and health	3	2	1		3
2	MT4232	Hệ thống quản lý môi trường Environmental management system	3	2	1		3
3	21MT4203	Tái sử dụng nước Water reuse	3	2	1		3
4	21MT4204	Ứng dụng GIS trong môi trường Application of GIS in environment	3	2	1		3
5	21MT4205	Chuyên đề tốt nghiệp Graduation topic	5	0	5		5
6	MT4601	Khoá luận tốt nghiệp Thesis	7	0	7		7
		Tổng cộng	**7**	**8**	**16**		**7/24**

11. Hướng dẫn thực hiện

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường được xây dựng dựa trên Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT về Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 15 tháng 05 năm 2014, Qui định về đào tạo đại học, cao đẳng theo học chế tín chỉ của trường Đại học Đà Lạt, và sự tham khảo các chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường trong nước và quốc tế. Qui trình xây dựng chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra CDIO hướng tới cân đối giữa lý thuyết và thực hành, chú trọng phát triển hài hòa cả ba mặt gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ. Qua đó chương trình khi được thực hiện sẽ giúp sinh viên hình thành các năng lực nghề nghiệp mà xã hội yêu cầu. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học. Chương trình được thiết kế ứng với thời gian đào tạo là 4 năm và thực hiện theo quy trình đào tạo hệ thống tín chỉ.

Nội dung chương trình bao gồm phần kiến thức Giáo dục đại cương và phần kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp. Để hoàn thành chương trình này người học cần tích lũy tổng cộng tối thiểu cho toàn bộ chương trình không tính phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng và an ninh là 131 tín chỉ, trong đó số tín chỉ dành cho các học phần bắt buộc là 91 tín chỉ và số tín chỉ tối thiểu dành cho các học phần tự chọn là 40 tín chỉ.

Khối kiến thức Giáo dục đại cương yêu cầu sinh viên nắm bắt kiến thức và khả năng thực hành về Lý luận chính trị, Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và an ninh theo qui định chung của Nhà trường. Bên cạnh đó, sinh viên phải tích luỹ các kiến thức liên quan đến toán học, tin học, khoa học tự nhiên và khoa học xã hội, tiếng anh chuyên ngành đây là khối kiến giúp sinh viên có được kiến thức cơ bản và nền tảng để tiếp thu kiến thức ngành một cách vững chắc.

Trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, sinh viên phải tích lũy các kiến thức cơ sở ngành, bao gồm các học phần cung cấp các kiến thức nền, các nguyên lý, nguyên tắc cơ bản trong công nghệ kỹ thuật môi trường. Sau khi tích luỹ đủ kiến thức cơ sở ngành, sinh viên sẽ được tiếp cận với các kiến thức ngành, bao gồm các học phần cung cấp các kiến thức về công nghệ, kỹ thuật xử lý ô nhiễm, tái chế chất thải. Bên cạnh đó, sinh viên cũng sẽ phải lựa chọn thêm các học phần tự chọn trong khối kiến thức bổ trợ để tích luỹ thêm các kiến thức cần thiết khác cho ngành học.

Trong quá trình học tập, bên cạnh việc học các học phần tại trường, sinh viên cần phải hoàn thành học phần Thực tập nghề nghiệp, học phần này cung cấp cơ hội cho sinh viên kiểm chứng và vận dụng những kiến thức đã học vào thực tế. Qua đó góp phần hình thành năng lực nghề nghiệp về công nghệ kỹ thuật môi trường. Trong quá trình thực tập, sinh viên sẽ nhận được sự hướng dẫn, giám sát và hỗ trợ của các cán bộ tại nơi thực tập.

Đối với những sinh viên có học lực khá, giỏi có thể chọn học phần Khóa luận tốt nghiệp. Với học phần này, sinh viên có cơ hội thực hành nghiên cứu theo một lĩnh vực của công nghệ kỹ thuật môi trường với đối tượng và phạm vi nghiên cứu phù hợp ở mức độ Cử nhân, dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên được phân công. Thông qua việc làm

Khóa luận, sinh viên phát triển được khả năng tư duy, phân tích, tổng hợp cũng như các kỹ năng nghiên cứu và giải quyết vấn đề.

Về điều kiện tốt nghiệp, sinh viên sẽ được cấp bằng tốt nghiệp Cử nhân Công nghệ Kỹ thuật môi trường sau khi tích lũy tối thiểu 131 tín chỉ, trong đó tích lũy đầy đủ số tín chỉ cho các học phần bắt buộc và tự chọn theo yêu cầu từ các khối kiến thức Giáo dục đại cương và Giáo dục chuyên nghiệp, và đạt các chuẩn đầu ra về trình độ lý luận chính trị, kiến thức quốc phòng an ninh, ngoại ngữ, tin học qui định tại Qui chế đào tạo đại học, cao đẳng theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Đà Lạt./.

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH	**THỦ TRƯỞNG CƠ SỞ ĐÀO TẠO**
(Ký và ghi rõ họ tên)	*(Ký và ghi rõ họ tên)*
Nguyễn Bước Dào	Lê Minh Chiến