

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 33a/QĐ/ĐHVL ngày 01 tháng 02 năm 2016 của Hiệu trưởng trường Đại học Văn Lang)

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

Loại hình đào tạo: Chính quy tập trung

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường, Trường Đại học Văn Lang nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản, cơ sở ngành, chuyên ngành và kỹ năng thực hành để có thể triển khai thực hiện các công tác chuyên môn của một kỹ sư môi trường bao gồm xử lý và cung cấp nước sạch; kiểm soát và xử lý ô nhiễm; tái sử dụng và thu hồi vật liệu; tái chế chất thải; quản lý hành chính và quản lý kỹ thuật môi trường đô thị và công nghiệp; tăng trưởng xanh, phát thải cacbon thấp và phát triển bền vững.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Kiến thức

Sinh viên tham gia Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường, Đại học Văn Lang được trang bị đầy đủ kiến thức giáo dục đại cương (kiến thức cơ bản), kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành làm nền tảng để thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn.

Kiến thức cơ bản bao gồm các kiến thức cơ bản về toán, lý, hóa, sinh nhằm giúp sinh viên có thể tiếp thu các kiến thức chuyên ngành và nâng cao trình độ học tập. Bên cạnh đó, sinh viên cũng được trang bị đầy đủ các kiến thức về tư tưởng chính trị, đạo đức và pháp luật thông qua các môn học như: Pháp luật đại cương; Các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

Kiến thức cơ sở ngành bao gồm: (1) kiến thức của các lĩnh vực liên quan đến ngành môi trường và các ứng dụng trong thiết kế; (2) kiến thức về các quá trình biến đổi vật lý, hóa học và sinh học của chất ô nhiễm, sự lan truyền và chuyển hóa của chất ô nhiễm trong môi trường đất, nước và không khí; (3) kiến thức cơ sở về kỹ thuật phân tích các thông số đánh giá chất lượng môi trường đất, nước, không khí và chất thải rắn và (4) thể hiện bản vẽ kỹ thuật. Những kiến thức cơ sở ngành này là nền tảng để sinh viên có thể tiếp thu các kiến thức chuyên ngành.

Kiến thức chuyên ngành bao gồm các môn học cung cấp các kiến thức về: (1) các kỹ thuật xử lý nước cấp, nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, khí thải, đất ô nhiễm và bùn, công nghệ sạch; (2) tính toán thiết kế hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước, hệ thống kỹ thuật quản lý chất thải rắn (đô thị, công nghiệp, chất thải rắn y tế), hệ thống quản lý chất thải nguy hại, hệ thống xử lý khí thải. Những kiến thức này giúp sinh viên sau khi tốt nghiệp có đủ khả năng tính toán thiết kế, vận hành từng công trình đơn vị hay toàn bộ trạm xử lý nước cấp, nước thải, chất thải rắn, khí thải; (3) các kiến thức về quản lý chất lượng môi trường, chính sách môi trường, hệ thống quản lý môi trường trong công nghiệp, phân tích hệ thống, quản lý môi trường đô thị, đánh giá tác động môi trường và biến đổi khí hậu.

Kỹ năng

Kỹ năng chuyên môn

Chương trình đào tạo trang bị cho sinh viên những kỹ năng chuyên môn sau đây:

- Khả năng phân tích, xác định những vấn đề chính cần giải quyết, lựa chọn và đề xuất phương án thiết kế;
- Khả năng thiết kế công nghệ, quản lý và vận hành các công trình xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại; các công trình tái chế chất thải; các công trình cấp nước sạch cho sinh hoạt và công nghiệp;
- Có khả năng tổ chức và thực hiện công tác quan trắc chất lượng môi trường của một cơ sở sản xuất, khu công nghiệp, cụm dân cư, khu đô thị; có khả năng thực hiện các chương trình kiểm toán môi trường, kiểm toán năng lượng;
- Có khả năng xây dựng quy hoạch hệ thống cấp nước, thoát nước, hệ thống quản lý chất thải rắn (đô thị, công nghiệp, chất thải rắn y tế, chất thải nguy hại).

- Có khả năng tư vấn lập dự án đầu tư các công trình xử lý chất thải (nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại), công trình cấp nước sạch;
- Có khả năng tổ chức và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các dự án đầu tư trong lĩnh vực công nghiệp và xây dựng dân dụng;
- Có khả năng tổ chức xây dựng hệ thống quản lý chất lượng môi trường cho doanh nghiệp;
- Có khả năng tổ chức nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp công nghệ môi trường vào thực tiễn.

Ngoại ngữ

Sinh viên được trang bị kiến thức Anh văn cơ bản đạt năng lực tương đương bậc B1 theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT (tương đương TOEIC 450).

Tin học

Chương trình học tạo cho sinh viên khả năng sử dụng thành thạo tin học văn phòng (word, excell, powerpoint) và khả năng ứng dụng phần mềm AUTOCAD để thể hiện các bản vẽ kỹ thuật. Bên cạnh được tập luyện trong học phần **tin học cơ bản và ứng dụng trong công nghệ môi trường**, các kỹ năng này của sinh viên còn được rèn luyện và nângcao thông qua việc thực hiện các tiểu luận, báo cáo tham quan, báo cáo thí nghiệm, đồ án môn học, báo cáo thực tập tốt nghiệp và khóa luận tốt nghiệp.

Làm việc nhóm

Các bài thực hành trong phòng thí nghiệm, đồ án môn học, báo cáo tham quan thực tế, tiểu luận, bài tập lớn thường được tổ chức theo nhóm. Sinh viên tự chọn các thành viên trong nhóm theo số lượng quy định, tự phân công nhiệm vụ của từng thành viên trong nhóm sao cho có thể hoàn tất được nhiệm vụ môn học được tốt nhất. Nhờ đó, khi ra trường, các em có khả năng tổ chức và phối hợp tốt với các thành viên khác tại nơi làm việc để giải quyết công việc.

Giao tiếp

Yêu cầu trình bày vấn đề trước lớp (thuyết trình tiểu luận môn học), thuyết trình kết quả thí nghiệm, bảo vệ đồ án môn học, thi vấn đáp, bảo vệ kết quả thực tập tốt nghiệp, bảo vệ khóa luận tốt nghiệp sẽ rèn luyện cho sinh viên kỹ năng trình bày, thuyết phục, bảo vệ luận điểm, phân tích vấn đề, giải thích những phương án,...

Trong quá trình thực tập tốt nghiệp, sinh viên có cơ hội chủ động giao tiếp với các cơ quan, đơn vị bên ngoài để đề xuất yêu cầu, nguyện vọng được học hỏi kinh nghiệm thực tế, thu thập thông tin, số liệu, dữ liệu liên quan đến đề tài,... Đây cũng là cơ hội để sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp, khả năng thuyết phục người nghe.

Năng lực tự chủ

Những kiến thức chuyên môn giúp sinh viên có khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; có khả năng lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn; có khả năng đưa ra các kết luận về các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường.

Bên cạnh những kiến thức và kỹ năng được trực tiếp rèn luyện trong chương trình đào tạo, sinh viên còn gián tiếp thu nhận kiến thức nhằm hoàn thiện tư tưởng đạo đức, chính trị, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường; trách nhiệm đối với bản thân, gia đình và xã hội; rèn luyện tính kỷ luật và tác phong làm việc chuyên nghiệp.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tính bằng số đơn vị học trình): 137 tín chỉ

4. Đối tượng tuyển sinh: tất cả công dân Việt Nam đã tốt nghiệp phổ thông trung học trúng tuyển kỳ thi tuyển sinh đại học với các tổ hợp các môn thi: (1) toán, lý, hóa; (2) toán, hóa, sinh; (3) toán, hóa, anh và (4) toán, lý, anh.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên tham gia 7 học kỳ thực học và 1 học kỳ thực hiện thực tập tốt nghiệp và khóa luận tốt nghiệp với tổng thời gian học là 4 năm. Sinh viên sau khi hoàn tất các môn học (không nợ môn học) và thực hiện nghiêm túc các quy định chung của nhà trường đều đủ điều kiện tốt nghiệp.

6. Thang điểm: 10

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần)

7.1 Kiến thức giáo dục đại cương (54 tín chỉ)

7.1.1 Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh (12 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Những nguyên lý cơ bản của CNML	5

2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3
4	Pháp luật Đại cương	2
5	Tốt nghiệp lý luận chính trị - Tư tưởng HCM	
	Tổng cộng	12

7.1.2 Khoa học xã hội (0 tín chỉ)

7.1.3 Nhân văn - Nghệ thuật (0 tín chỉ)

7.1.4 Ngoại ngữ (16 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Anh văn 1 (khối Kỹ Thuật-CN)	3
2	Anh văn 2 (khối Kỹ Thuật-CN)	3
3	Anh văn 3 (khối Kỹ Thuật-CN)	2
4	Anh văn 4 (khối Kỹ Thuật-CN)	2
5	Anh văn 5 (Chuyên ngành Môi trường)	2
6	Anh văn 6 (Chuyên ngành Môi trường)	2
7	Anh văn 7 (khối Kỹ Thuật-CN)	2
	Tổng cộng	16

7.1.5 Toán-Tin học-Khoa học tự nhiên (26 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Toán cao cấp 1 (MT)	2
2	Toán cao cấp 2 (MT)	2
3	Lý thuyết xác suất và thống kê toán B	2
4	Hình học họa hình 1	2
5	Hình học họa hình 2	2
6	Vật lý đại cương (A1)	3
7	Vật lý đại cương (A2)	2
8	Hóa học đại cương (A1) và Thực hành	3
9	Hóa học đại cương (A2) và Thực hành	2
10	Sinh học đại cương và Thực hành	3

11	Tin học cơ bản và ứng dụng	3
	Tổng cộng	26

7.1.6 Giáo dục thể chất (4 tín chỉ)

7.1.7 Giáo dục quốc phòng (165 giờ)

7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 83 tín chỉ

7.2.1 Kiến thức cơ sở ngành (24 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Nhập môn môi trường	2
2	Quá trình truyền nhiệt trong CNMT	2
3	Quá trình thủy lực trong CNMT	2
4	Cơ sở vi sinh môi trường & Thực hành	2
5	Vi sinh môi trường & Thực hành	3
6	Cơ sở hóa môi trường	2
7	Hóa môi trường & Thực hành	3
8	Ô nhiễm không khí và tiếng ồn & Thực hành	3
9	Cơ sở công nghệ môi trường & Thực hành	3
10	Luật và chính sách môi trường	2
	Tổng cộng	24

7.2.2 Kiến thức chuyên ngành chung (36 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Sinh thái môi trường	2
2	Trạm bơm và công trình thu & đồ án	2
3	Công nghệ xử lý nước cấp & đồ án	4
4	Mạng lưới cấp nước & Bài tập lớn	3
5	Công nghệ xử lý nước thải & đồ án	4
6	Mạng lưới thoát nước & đồ án	3
7	Quản lý chất thải rắn & đồ án	3
8	Quản lý chất thải nguy hại	2
9	Hệ thống CTN bên trong nhà & Bài tập lớn	2

10	Xử lý ô nhiễm không khí	2
11	Ô nhiễm môi trường đất và công nghệ xử lý	2
12	Sản xuất sạch hơn	2
13	Sức khỏe cộng đồng và an toàn lao động	3
14	Đánh giá tác động môi trường	2
	Tổng cộng	36

7.2.4 Kiến thức chuyên ngành chuyên sâu (10 tín chỉ)

Lĩnh vực công nghệ môi trường (10 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Quan trắc môi trường	2
2	Vật liệu trong các công trình xử lý chất thải	2
3	Thực tập kỹ sư công nghệ môi trường	2
4	Ứng dụng CN màng trong XL nước và nước thải	2
5	Kiểm toán môi trường	2
6	Độc học môi trường	2
	Tổng cộng	10

Sinh viên chỉ chọn học 5 trong 6 môn

Lĩnh vực quản lý môi trường (10 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Quan trắc môi trường	2
2	Quản lý nguồn nước	2
3	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2
4	Quản lý môi trường đô thị	2
5	Kinh tế môi trường	2
	Tổng cộng	10

Lĩnh vực biến đổi khí hậu (10 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Quản lý nguồn nước	2
2	Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	
3	Phát triển đô thị theo hướng thích ứng với BĐKH	2

4	Năng lượng tái tạo	2
5	Kiểm toán năng lượng	2
	Tổng cộng	10

7.2.5 Thực tập tốt nghiệp và khóa luận tốt nghiệp (13 tín chỉ)

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Thực tập tốt nghiệp	3
2	Khóa luận tốt nghiệp	10
	Tổng cộng	13

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

HỌC KỲ I - NĂM 1

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
1	Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	ĐC.01
2	Anh văn 1 (khối Kỹ Thuật-CN)	3	ĐC.05-01
3	Toán cao cấp 1 (MT)	2	ĐC.07-01
4	Vật lý đại cương (A1)	3	ĐC.11
5	Hóa học đại cương (A1) và Thực hành	3	ĐC.13
6	Nhập môn môi trường	2	ĐC.19
	TỔNG SỐ	18	

HỌC KỲ II - NĂM 1

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
1	Anh văn 2 (khối Kỹ Thuật-CN)	3	ĐC.05-02
2	Toán cao cấp 2 (MT)	2	ĐC.07-02
3	Hình học họa hình 1	2	ĐC.09
4	Vật lý đại cương (A2)	2	ĐC.12
5	Hóa học đại cương (A2) và Thực hành	2	ĐC.14
6	Sinh học đại cương và Thực hành	3	ĐC.15

7	Tin học cơ bản và ứng dụng	3	ĐC.16
8	Cơ sở hóa môi trường	2	ĐC.24
TỔNG SỐ		19	

HỌC KỲ I - NĂM 2

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số tự tự đề cương chi tiết
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	ĐC.02
2	Pháp luật đại cương	2	ĐC.04
3	Anh văn 3 (khối Kỹ Thuật-CN)	2	ĐC.05-03
4	Lý thuyết xác suất và thống kê toán B	2	ĐC.08
5	Hình học họa hình 2	2	ĐC.10
6	Cơ sở vi sinh môi trường & Thực hành	2	ĐC.22
7	Hóa môi trường & Thực hành	3	ĐC.25
TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số tự tự đề cương chi tiết
8	Trạm bơm và công trình thu & đồ án	2	ĐC.30
TỔNG SỐ		17	

HỌC KỲ II - NĂM 2

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số tự tự đề cương chi tiết
1	Anh văn 4 (khối Kỹ Thuật-CN)	2	ĐC.05-04
2	Đường lối Cách mạng của ĐCS Việt Nam	3	ĐC.03
3	Quá trình truyền nhiệt trong CNMT	2	ĐC.20
4	Quá trình thủy lực trong CNMT	2	ĐC.21
5	Vi sinh môi trường & Thực hành	3	ĐC.23
6	Cơ sở công nghệ môi trường & Thực hành	3	ĐC.27
7	Luật và chính sách môi trường	2	ĐC.28
TỔNG SỐ		17	

HỌC KỲ I - NĂM 3

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
1	Anh văn 5 (Chuyên ngành Môi trường)	2	ĐC.06-01
2	Ô nhiễm không khí và tiếng ồn & Thực hành	3	ĐC.26
3	Sinh thái môi trường	2	ĐC.29
4	Công nghệ xử lý nước cấp & đồ án	4	ĐC.31
5	Mạng lưới cấp nước & Bài tập lớn	3	ĐC.32
6	Sản xuất sạch hơn	2	ĐC.40
7	Sức khỏe cộng đồng và an toàn lao động	3	ĐC.41
TỔNG SỐ		19	

HỌC KỲ II - NĂM 3

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
1	Anh văn 6 (Chuyên ngành Môi trường)	2	ĐC.06-02
2	Công nghệ xử lý nước thải & đồ án	4	ĐC.33
3	Mạng lưới thoát nước & đồ án	3	ĐC.34
4	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà & BTL	2	ĐC.37
5	Xử lý ô nhiễm không khí	2	ĐC.38
6	Ô nhiễm môi trường đất và công nghệ xử lý	2	ĐC.39
7	Đánh giá tác động môi trường	2	ĐC.42
TỔNG SỐ		17	

HỌC KỲ I - NĂM 4

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
	Học chung (bắt buộc)	7	
1	Anh văn 7 (khối Kỹ Thuật-CN)	2	ĐC.05-05
2	Quản lý chất thải rắn sinh hoạt & đồ án	3	ĐC.35
3	Quản lý chất thải nguy hại	2	ĐC.36

	Học theo lĩnh vực lựa chọn	10	
	<i>Lĩnh vực công nghệ (chọn 5 trong 6 môn)</i>		
1	Quan trắc môi trường	2	ĐC.43
2	Vật liệu trong các công trình xử lý chất thải	2	ĐC.44
3	Thực tập kỹ sư công nghệ môi trường	2	ĐC.45
4	ƯDCN Màng trong XL nước & nước thải	2	ĐC.46
5	Kiểm toán môi trường	2	ĐC.47
6	Độc học môi trường	2	ĐC.48
	<i>Lĩnh vực quản lý môi trường</i>		
1	Quan trắc môi trường	2	ĐC.43
2	Quản lý nguồn nước	2	ĐC.49
3	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2	ĐC.50
4	Quản lý môi trường đô thị	2	ĐC.51
5	Kinh tế môi trường	2	ĐC.52
	<i>Lĩnh vực biến đổi khí hậu</i>		
1	Quản lý nguồn nước	2	ĐC.49
2	Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững	2	ĐC.53
3	Phát triển đô thị theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu	2	ĐC.54
4	Năng lượng tái tạo	2	ĐC.55
5	Kiểm toán năng lượng	2	ĐC.56
	TỔNG SỐ	17	

HỌC KỲ II - NĂM 4

TT	MÔN HỌC	Số tín chỉ	Số thứ tự đề cương chi tiết
1	Thực tập tốt nghiệp	3	ĐC.57
2	Khóa luận tốt nghiệp	10	ĐC.58
	Thi tốt nghiệp chính trị		
	TỔNG SỐ	13	