

CHƯƠNG TRÌNH KHUNG ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY NGÀNH CẤP THOÁT NƯỚC

Tên ngành: **Cấp thoát nước (Water Supply and Drainage).**

Mã ngành: **52110104.**

Trình độ: **Đại học hệ chính quy.**

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành **Cấp thoát nước** nhằm đào tạo người kỹ sư toàn diện có phẩm chất chính trị, có đạo đức tư cách, có sức khoẻ, có khả năng làm việc tập thể, có đủ trình độ, năng lực hoàn thành nhiệm vụ được giao.

Kỹ sư ngành cấp thoát nước được trang bị kiến thức cơ bản rộng, có kiến thức chuyên môn cần thiết, có khả năng nghiên cứu, thiết kế, thi công lắp đặt, tổ chức quản lý, vận hành... các công trình cấp nước, thoát nước và bảo vệ môi trường nước, phục vụ cho sự phát triển kinh tế – xã hội trong quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá của đất nước và hội nhập quốc tế.

Sau khi tốt nghiệp, các kỹ sư ngành này có thể làm việc tại các công ty tư vấn, các công ty cấp thoát nước, các cơ sở sản xuất, các cơ quan nghiên cứu khoa học và đào tạo liên quan đến cấp thoát nước và bảo vệ môi trường.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a. Về phẩm chất đạo đức:

Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.

Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và có tác phong làm việc của một công dân trong xã hội công nghiệp; có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc, địa phương trong từng giai đoạn lịch sử.

Luôn có ý thức học tập và tự rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc

b. Về kiến thức:

Đào tạo cho người học có đủ trình độ chuyên môn về các lĩnh vực:

Có kiến thức về cơ bản về Triết học Mác-Lênin, Chủ nghĩa Xã hội Khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh, chính sách pháp luật Việt Nam, nắm vững Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Tài nguyên nước hiện hành để tiếp thu và thực hiện đúng đắn các chủ trương chính sách của nhà nước trong từng giai đoạn phát triển kinh tế- xã hội, góp phần xây dựng và bảo vệ tổ quốc, bảo vệ môi trường, tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt tài nguyên nước.

Có kiến thức cơ sở về toán, hóa, vật lý và sinh học và có khả năng vận dụng trong phân tích, tính toán các công trình cấp thoát nước, giải thích nguyên lý các quá trình hóa lý, sinh học trong môi trường nước; đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học

tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức cơ sở về nhiệm vụ cung cấp nước sạch, bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

Có kiến thức cơ sở của ngành kỹ thuật xây dựng trong tính toán cơ học, kết cấu công trình, tính toán thủy lực, khảo sát thủy văn công trình, trắc địa cơ sở, vẽ kỹ thuật phục vụ tính toán thiết kế các công trình cấp thoát nước.

Có kiến thức chuyên ngành phục vụ thiết kế, thi công, giám sát thi công và vận hành các hệ thống cấp thoát nước, có khả năng tư duy nghiên cứu, có khả năng tự học và học tập nâng cao trình độ

c. Về kỹ năng:

Kỹ năng cứng:

- + Có khả năng khảo sát đánh giá hiện trạng, tư vấn kỹ thuật, tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước và các công trình xử lý nước thiên nhiên, nước thải;
- + Có khả năng khảo sát đánh giá hiện trạng, tư vấn kỹ thuật, tính toán thiết kế các công trình Cấp thoát nước cho công trình xây dựng;
- + Thi công, giám sát xây dựng, vận hành quản lý và bảo dưỡng các công trình cấp thoát nước, các chương trình dự án cấp thoát nước dân dụng và công nghiệp.
- + Triển khai thành thạo các bản vẽ kỹ thuật và tính toán chi phí công trình xử lý và cấp thoát nước.
- + Có khả năng đào tạo cán bộ kỹ thuật ngành Cấp thoát nước. Có khả năng tự học nâng cao trình độ chuyên môn và năng lực quản lý, thực hành.
- + Quản lý đơn vị sản xuất, nhà máy và xí nghiệp xử lý nước.

Kỹ năng mềm:

- + Biết cách giải quyết tình huống trong quá trình công tác có cơ sở khoa học, thực tiễn và tuân thủ theo quy định của Luật pháp;
- + Có khả năng làm việc độc lập, kỹ năng làm việc nhóm, quản lý xây dựng và phát triển đội ngũ và kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thương lượng và giải quyết vấn đề;
- + Đạt trình độ tin học: trình độ B quốc gia; sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên dụng như AUTOCAD, EPNET, SWMM, GRAPHIC... trong thiết kế và phát triển các bản vẽ thiết kế.

d. Về khả năng công tác:

Về hoạt động nghiệp vụ, người học sau tốt nghiệp có thể công tác tại: các viện nghiên cứu và thiết kế về công nghệ và môi trường ; các cơ sở đào tạo (đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và nghề), các cơ quan giám sát và kiểm tra, kiểm định kỹ thuật; các cơ quan quản lý trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường, cấp thoát nước; các sở, phòng, ban khoa học – công nghệ; các lĩnh vực kinh tế liên quan đến chuyên ngành được đào tạo... (Các địa chỉ công tác trên bao gồm: trong và ngoài nước, dân sự và quốc phòng, công an, lực lượng vũ trang; doanh nghiệp và tổ chức xã hội).

Về hoạt động quản lý, xã hội, người học sau tốt nghiệp có thể đảm đương các cương vị lãnh đạo tại các cơ quan, doanh nghiệp và các tổ chức xã hội.

2. Thời gian đào tạo: 4,0 năm.

3. Đối tượng tuyển sinh:

Theo Quy chế Tuyển sinh Đại học và Cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh riêng của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

4. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

Tuân theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (Tích lũy đủ số tín chỉ với điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; Khóa luận tốt nghiệp đạt điểm C trở lên; Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng, giáo dục thể chất, ngoại ngữ, tin học theo quy định; Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập).

5. Thang điểm

Thang điểm 4 và thang điểm chữ: A+, A, B+, B, C+, C, D+, D, F theo Quy chế đào tạo Đại học và Cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Nội dung chương trình:

6.1. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 TC (Không tính các học phần GDTC, QPAN).

a. Khối kiến thức giáo dục đại cương: 34 TC.

+ Bắt buộc: 34 TC.

b. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 101 TC.

- Kiến thức cơ sở ngành: 43 TC.

+ Bắt buộc: 39 TC.

+ Tự chọn: 4 TC.

- Kiến thức chuyên ngành (trừ tốt nghiệp): 50 TC.

+ Bắt buộc: 46 TC.

+ Tự chọn: 4 TC.

- Kiến thức tốt nghiệp: 8 TC.

+ Đồ án tốt nghiệp: 8 TC.

+ Hoặc các học phần thay thế ĐATN: 0 TC.

6.2. Khung chương trình đào tạo:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP rước	học
----	-------	--------------	-------	----	-----------	-----	----	--------	---------	-----

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP nước	học
I. KHỐI GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			34							
I.1. Giáo dục thể chất (không tích lũy)			5							
	<i>Bắt buộc</i>		5							
1.		Kỹ thuật điền kinh và thể dục (<i>Athletic and Gymnastics</i>)	1					1		
1.		Kỹ thuật bóng chuyền (<i>Volleyball</i>)	1					1		
1.		Kỹ thuật cầu lông (<i>Badminton</i>)	1					2		
1.		Kỹ thuật đá cầu (<i>Kick a shuttle cock</i>)	1					2		
1.		Kỹ thuật bơi lội (<i>Swimming</i>)	1					2		
I.2. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy)			8							
1.		Đường lối quân sự của Đảng (<i>National Military Policy</i>)	3					2		
1.		Công tác Quốc phòng - An ninh (<i>National Defence and Security</i>)	2					2		
1.		Quân sự chung và Chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (<i>General Military and Tactics</i>)	3					2		
I.3. Lý luận chính trị			10							
1.	12111001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin I <i>Basic Principles of Marxism - Leninism I</i>	2	30				5		
1.	12111002	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin II <i>Basic Principles of Marxism - Leninism II</i>	3	45				6		
1.	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	30				7		
1.	12111004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45				8		

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học trước
		<i>Revolutionary Strategies of Vietnam Communist Party</i>							
I.4. Ngoại ngữ			6						
1.	11131006	Anh văn cơ bản 1 <i>General English 1</i>	3	45				1	
1.	11131007	Anh văn cơ bản 2 <i>General English 2</i>	3	45				2	
I.5. Khoa học tự nhiên – Khoa học xã hội			18						
	<i>Bắt buộc</i>								
1.	11111008	Toán cao cấp 1 <i>Advanced Maths 1</i>	2	30				1	
1.	11111009	Toán cao cấp 2 <i>Advanced Maths 2</i>	2	30				2	
1.	11111010	Toán cao cấp 3 <i>Advanced Maths 3</i>	2	30				3	
1.	11121001	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics – Thermodynamics</i>	2	30				1	
1.	11121002	Điện Từ- Quang <i>Electromagnetic – Optics</i>	2	30				2	
	11121003	Thí nghiệm vật lý đại cương <i>General Physics Laboratory</i>	1		30			2	
1.	11121004	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	2	30				1	
1.	11121005	Thí nghiệm hóa học đại cương <i>General Chemistry Laboratory</i>	1		30			1	
1.	12111005	Pháp luật đại cương <i>General Laws</i>	2	30				1	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP học rước
1.	14011202	Môi trường và Con người <i>Human and the environment</i>	2	30				1	
II. KHỐI GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP			101						
II.1. Kiến thức cơ sở ngành			43						
II.1.1. Cơ sở nhóm ngành									
	<i>Bắt buộc</i>		22						
1.	14031204	Cơ học cơ sở <i>Basic mechanics</i>	2	30				2	
1.	22121004	Sức bền vật liệu <i>Strength of Materials</i>	3	45				3	
1.	14031205	Thủy lực môi trường <i>Environmetal Hydraulics</i>	3	45				3	
1.	22121012	Vật liệu xây dựng <i>Conctructional Materials</i>	2	30				3	
1.	14011062	Luật xây dựng, Luật bảo vệ môi trường và luật tài nguyên nước <i>Construction and Water Resource Laws</i>	2	30				6	
1.	14031202	Kỹ thuật điện <i>Electrical Engineering</i>	2	30				4	
1.	14031201	Hình họa vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3	45				1	
1.	14031203	Vẽ kỹ thuật xây dựng <i>Construction Engineering Drawing</i>	3	45				3	
1.	22121005	Cơ kết cấu <i>Structural Mechanic</i>	2	30				4	
II.1.2. Cơ sở ngành/Chuyên ngành									
	<i>Bắt buộc</i>		17						

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP nước	học
1.	19011141	Địa chất công trình và Địa chất thủy văn <i>Hydrogeology and Engineering Geology</i>	2	30				3		
1.	22110047	Cơ học đất – nền móng <i>Soil mechanics and Foundation</i>	2	30				2		
1.	16011113	Trắc địa cơ sở <i>Fundamental Geodesy</i>	2	30				2		
1.	16011114	Thực tập trắc địa cơ sở <i>Geodesy Practice</i>	2		60			2		
1. 1	14041011	Hóa nước và vi sinh vật nước <i>Water Chemistry and Microbiology</i>	2	30				3		
1. 1	14041012	Thí nghiệm hóa nước vi sinh vật nước <i>Water Chemistry and Microbiology Laboratory</i>	1		30			3		
1. 1	14031206	Máy thủy lực <i>Hydraulic Machines</i>	2	30				3		
1. 1	13121050	Thủy văn công trình <i>Engineering Hydrology</i>	2	30				4		
1. 1	14031228	Quá trình công nghệ xử lý nước-nước thải <i>Technological process of natural water –wastewater treatment</i>	2	30				4		
	<i>Tự chọn</i>		4/6							
1.	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp <i>Industrial Hygiene and Occupational Safety</i>	2	30				5		
1.	22121007	Kết cấu thép và bê tông cốt thép <i>Structural steel and reinforced</i>	2	30				5		

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP nước	học
		<i>concrete</i>								
1.	14031208	Kiến trúc dân dụng và quy hoạch đô thị <i>Architecture and Urban Planning</i>	2	30				5		
II.2. Kiến thức chuyên ngành			58							
II.2.1. Chuyên ngành			45							
	<i>Bắt buộc</i>		41							
1.	11131004	Anh văn chuyên ngành <i>Professional English for Environmental Engineering</i>	2	30				4		
1.	14031220	Công trình thu và trạm bơm CTN <i>Intake Structures and Pumping Installations</i>	3	45				4		
1.	14031221	Đồ án công trình thu và trạm bơm CTN <i>Intake Structures and Pumping Installations (Course work)</i>	1				15	4		
1.	14031209	Mạng lưới cấp nước <i>Water Supply Network</i>	3	45				5		
1.	14031210	Đồ án mạng lưới cấp nước <i>Water Supply Network (Course work)</i>	1				15	5		
1.	14031211	Mạng lưới thoát nước <i>Drainage and Sewerage Network</i>	3	45				5		
1.	14031212	Đồ án mạng lưới thoát nước <i>Drainage and Sewerage Network (Course work)</i>	1				15	5		
1.	14031213	Xử lý nước cấp 1 <i>Natural-water Treatment 1</i>	2	30				5		
1.	14031214	Xử lý nước cấp 2	2	30				6		

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP nước	học
		<i>Natural-water Treatment 2</i>								
1.	14031215	Đồ án xử lý nước cấp <i>Natural-water Treatment (Course work)</i>	1				15	6		
1.	14031226	Xử lý nước thải sinh hoạt <i>Domectic Wastewater Treatment</i>	2	30				5		
1.	14031227	Xử lý nước thải công nghiệp <i>Industrial Wastewater Treatment</i>	2	30				6		
1.	14031228	Đồ án xử lý nước thải <i>Waste Water Treatment (Course work)</i>	1				15	6		
1.	14031216	Cấp thoát nước bên trong nhà và công trình <i>Building Water Supply and Sewerage</i>	3	45				4		
1.	14031217	Đồ án cấp thoát nước bên trong nhà và công trình <i>Building Water Supply and Sewerage (Course work)</i>	1				15	4		
1.	14031218	Thi công công trình cấp thoát nước <i>Constructions of Water Supply and Drainage Structures</i>	3	45				7		
1.	14031219	Đồ án thi công công trình cấp thoát nước <i>Constructions of Water Supply and Drainage Structures (Course work)</i>	1				15	7		
1.	22111045	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước <i>Water Resource Planning and Management</i>	2	30				7		
1.	14031207	Tin học chuyên ngành <i>Applied computer Science for Water</i>	3		45			5		

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Học kỳ	HP nước	học
1.	14031301	Đề án tốt nghiệp <i>Research Thesis</i>	8					8		

7. Kế hoạch giảng dạy:

Học kỳ I

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			17					
1.	11111008	Toán cao cấp 1	2	30				
1.	11121001	Cơ – Nhiệt	2	30				
1.	11121004	Hóa học đại cương	2	30				
1.	11121005	Thí nghiệm hóa học đại cương	1		30			
1.	14011202	Môi trường và con người	2	30				
1.	14031201	Hình họa vẽ kỹ thuật	3	45				
1.	11131006	Anh văn 1	3	45				
1.	12111005	Pháp luật đại cương	2	30				
Giáo dục thể chất (Không tích lũy)			2					
		Kỹ thuật điền kinh và thể dục	1					
		Kỹ thuật bóng chuyền	1					
TỔNG			17/19					

Học kỳ II

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			16					
1.	11111009	Toán cao cấp 2	2	30				
1.	11121002	Điện Từ- Quang	2	30				

1.	11121003	Thí nghiệm vật lý đại cương	1		30			
1.	11131007	Anh văn 2	3	45				
1.	16011113	Trắc địa cơ sở	2	30				
1.	16011114	Thực tập trắc địa cơ sở	2		60			
1.	22110047	Cơ học đất và nền móng	2	30				
1.	14031204	Cơ học cơ sở	2	30				
Giáo dục thể chất (Không tích lũy)			3					
1.		Kỹ thuật cầu lông	1		15			
1.		Kỹ thuật đá cầu	1		15			
1.		Kỹ thuật bơi lội	1		15			
Giáo dục quốc phòng (Không tích lũy)			8					
1. 1		Đường lối quân sự của Đảng	3		45			
1. 1		Công tác Quốc phòng - An ninh	2		30			
1. 1		Quân sự chung và Chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK	3		45			
TỔNG			16/27					

Học kỳ III

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			20					
1.	11111010	Toán cao cấp 3	2	30				
1.	22121004	Sức bền vật liệu	3	45				
1.	14031205	Thủy lực môi trường	3	45				
1.	14031203	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	45				
1.	14031214	Máy thủy lực	2	30				

1.	14041011	Hóa nước và vi sinh vật nước	2	30				
1.	14041012	Thí nghiệm Hóa nước và vi sinh vật nước	1		30			
1.	19011141	Địa chất công trình và địa chất thủy văn	2	30				
1.	22121012	Vật liệu xây dựng	2	30				
		TỔNG	20/20					

Học kỳ IV

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			19					
1.	14031220	Công trình thu và trạm bơm CTN	3	45				
1.	14031221	Đồ án công trình thu và trạm bơm CTN	1				15	
1.	14031202	Kỹ thuật điện	2	30				
1.	14031205	Cơ kết cấu	2	30				
1.	13121050	Thủy văn công trình	2	30				
1.	14031228	Quá trình công nghệ xử lý nước-nước thải	2	30				
1.	11131004	Anh văn chuyên ngành	2	30				
1.	14031216	Cấp thoát nước trong nhà và công trình	3	45				
1.	14031217	Đồ án Cấp thoát nước trong nhà và công trình	1				15	
1.	14031224	Thực tập tham quan nghề nghiệp	1		15			
		TỔNG	19/19					

Học kỳ V

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ TN	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			17					

1.	12111001	Những nguyên lý của chủ nghĩa Mác Lênin 1	2	30				
1.	14031207	Tin học chuyên ngành	3	15	30			
1.	14031211	Mạng lưới thoát nước	3	45				
1.	14031212	Đồ án mạng lưới thoát nước	1				15	
1.	14031209	Mạng lưới cấp nước	3	45				
1.	14031210	Đồ án mạng lưới cấp nước	1				15	
1.	14031213	Xử lý nước cấp 1	2	30				
1.	14031226	Xử lý nước thải sinh hoạt	2	30				
Tự chọn Cơ sở ngành			4/6					
1.	22121007	Kết cấu thép và bê tông cốt thép	2	30				
1.	14011014	An toàn lao động và VSCN	2	30				
1.	14031208	Kiến trúc dân dụng và quy hoạch đô thị	2	30				
TỔNG			21/25					

Học kỳ VI

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			17					
1.	12111002	Những nguyên lý của chủ nghĩa Mác Lênin 2	3	45				
1.	14011062	Luật xây dựng, luật BVMT, luật tài nguyên nước	2	30				
1.	14031214	Xử lý nước cấp 2	2	30				
1.	14031215	Đồ án xử lý nước cấp	1				15	
1.	14031226	Xử lý nước thải công nghiệp	2	30				
1.	14031227	Đồ án xử lý nước thải	1				15	

1.	14031229	Kỹ năng giao tiếp kỹ sư	2	30				
1.	14031300	Thực tập tốt nghiệp	4		60			
Tự chọn chuyên ngành			2/4					
1.	14031222	Tổ chức quản lý và khai thác công trình cấp thoát nước	2	30				
1.	14031223	Cấp nước và vệ sinh nông thôn	2	30				
TỔNG			19/21					

Học kỳ VII

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			10					
1.	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30				
1.	14031218	Thi công công trình cấp thoát nước	3	45				
1.	14031219	Đồ án thi công công trình cấp thoát nước	1				15	
1.	14021217	Kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước-nước thải	2	30				
1.	22111045	Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước	2	30				
Tự chọn chuyên ngành			2/4					
	14011026	Đánh giá tác động môi trường	2	30				
	14011061	Kinh tế ngành CTN	2	30				
TỔNG			12/14					

Học kỳ VIII

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP
Bắt buộc			11					
1.	12111004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45				
1.	14031301	Đồ án tốt nghiệp	8				120	

		TỔNG	11/11					
--	--	-------------	--------------	--	--	--	--	--