

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC

Ngành đào tạo: **Kỹ thuật Xây dựng công trình giao thông**

Mã ngành: **52580205**

Trình độ đào tạo: Đại học

Loại hình đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh:

Thời gian đào tạo: 5 năm

Khối lượng kiến thức toàn khoá: 150TC

Văn bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

Đà Nẵng, năm 2012

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

*(Ban hành theo Quyết định số 1182/QĐ-ĐT ngày 16 tháng 10 năm 2012
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa- Đại học Đà Nẵng)*

Tên chương trình: Kỹ thuật Xây dựng công trình giao thông

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Xây dựng công trình giao thông

Mã ngành đào tạo: 52580205

Trình độ đào tạo: Đại học **Loại hình đào tạo: Chính quy**

1. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo những kỹ sư Kỹ thuật xây dựng Công trình Giao thông có phẩm chất chính trị vững vàng, có tư cách đạo đức và sức khỏe tốt; có nền tảng kiến thức toán và khoa học cơ bản, cơ sở, và kiến thức chuyên môn vững vàng; có khả năng đặt và giải quyết các vấn đề khoa học thuộc chuyên ngành đào tạo; kỹ năng thực hành cơ bản và kỹ năng làm việc nhóm, đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành Xây dựng Cầu đường.

1.2 Mục tiêu cụ thể:

- Về kiến thức

- Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành về Xây dựng cầu đường; khảo sát, thiết kế và tổ chức thi công một tuyến đường hoặc mạng lưới đường.

- Nắm được các thủ tục, nguyên tắc, điều kiện kỹ thuật và cách tổ chức để thực hiện một dự án đường từ khâu chuẩn bị đầu tư, chuẩn bị xây dựng và xây dựng. Đảm bảo các thủ tục về quản lý chất lượng, nghiệm thu bàn giao cho đến bảo

hành công trình.

- Trang bị đầy đủ các kiến thức, phương pháp luận, đảm bảo có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm thông qua việc thực hiện các nhiệm vụ được giao

- Có kiến thức cơ bản để có thể tiếp tục học lên bậc cao học cùng chuyên ngành.

- *Về kỹ năng*

- *Tư vấn:* Có khả năng tư vấn, phản biện các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực xây dựng Cầu đường, quy hoạch và tổ chức giao thông, cơ sở hạ tầng giao thông.

- *Thiết kế:* Có khả năng khảo sát, thiết kế các công trình trong lĩnh vực xây dựng Cầu Đường, quy hoạch và tổ chức giao thông, cơ sở hạ tầng giao thông .

- *Thi công:* Có khả năng tổ chức thi công, chỉ đạo thi công các công trình trong lĩnh vực xây dựng Cầu đường, quy hoạch và tổ chức giao thông, cơ sở hạ tầng giao thông.

- *Quản lý và khai thác:* Có khả năng quản lý điều hành và quản lý, đánh giá chất lượng khai thác các công trình trong lĩnh vực Cầu đường và tổ chức giao thông, các cơ sở hạ tầng giao thông.

- *Phân tích và xử lý thông tin:* Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích, triển khai và xây dựng các mô hình, các giải pháp thiết kế và ứng dụng. Thông qua các mô hình tính toán và phần mềm mô phỏng, mô hình hóa các giải pháp thiết kế kết cấu hạ tầng giao thông và tổ chức giao thông.

- *Giải quyết vấn đề:* Trang bị cho sinh viên kỹ năng giải quyết vấn đề đặt ra trong ngành xây dựng Cầu đường thông qua việc sử dụng các phần mềm tính toán chuyên ngành, đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp.

- *Giao tiếp:* Trang bị cho sinh viên những kỹ năng trình bày, giải thích những giải pháp phức tạp, giải pháp thay thế.... thông qua các báo cáo kỹ thuật theo tiêu chuẩn chuyên nghiệp (đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, hoặc các báo cáo thuyết trình chuyên môn , các đề tài nghiên cứu khoa học).

- *Làm việc theo nhóm:* Trang bị cho sinh viên cách làm việc hiệu quả trong các vai trò khác nhau, như tổ chức, quản lý để đạt hiệu quả từ nhóm sinh viên có những sở thích, môi trường sống và trình độ kỹ thuật chuyên môn khác nhau.

1.3. Chuẩn đầu ra:

1. Tiếp cận kiến thức, công nghệ và kỹ năng sử dụng các thiết bị hiện đại trong lĩnh vực Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch đô thị, Cơ sở hạ tầng giao thông.

2. Ứng dụng các kiến thức về Toán và Khoa học cơ bản vào ngành Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch đô thị, Cơ sở hạ tầng giao thông.

3. Phân tích, xử lý số liệu thực nghiệm và áp dụng kết quả trong cải tiến tiêu chuẩn, quy trình thiết kế thi công trong các lĩnh vực Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch đô thị, Cơ sở hạ tầng giao thông.

4. Áp dụng kiến thức trong việc thiết kế qui hoạch, hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông cũng như thiết kế các hạng mục công trình trong ngành Xây dựng Cầu đường.

5. Làm việc theo nhóm (Tổ chức, kiểm soát việc thực hiện, trao đổi tìm phương án hợp lý nhất).

6. Phân tích tình hình thực tế, đề xuất giải pháp công trình và giải quyết những vấn đề kỹ thuật nảy sinh trong thiết kế, thi công các công trình xây dựng Cầu đường.

7. Trình bày kết quả thiết kế, nghiên cứu (ví dụ Đồ án qui hoạch, Lập dự án, Thiết kế kỹ thuật, Thiết kế thi công, Công trình nghiên cứu khoa học) trong lĩnh vực Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch đô thị, Cơ sở hạ tầng giao thông.

8. Học tập liên tục trên cơ sở kiến thức cơ bản, cơ sở đã có để tiếp thu tiên bộ khoa học kỹ thuật áp dụng trong ngành Xây dựng Cầu đường. Tham gia đào tạo bậc học Thạc sỹ, Tiến sỹ ở các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Xây dựng Cầu đường.

9. Hiểu biết về xã hội, môi trường.

10. Sử dụng thiết bị và những công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho các lĩnh vực chuyên môn: Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch đô thị, Cơ sở hạ tầng giao thông

(đo đạc, thí nghiệm mô hình, xử lý tính toán trên máy tính, áp dụng các mô hình số...).

11. Sử dụng các phần mềm chuyên dùng để tính kết cấu, nền móng, cầu, hầm, đường giao thông, vẽ thiết kế...).

12. Giao tiếp ngoại ngữ tốt.

1.4. Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, nhận bằng Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng Công trình Giao thông, người được đào tạo có thể đảm nhiệm được các công việc tại các tổ chức, cơ quan Nhà nước và các doanh nghiệp với các công việc cụ thể sau:

- Làm các công việc về kỹ thuật, quản lý chất lượng tại các đơn vị sản xuất trong lĩnh vực xây dựng Cầu đường.

- Tư vấn, thiết kế tại các công ty tư vấn thiết kế thuộc ngành giao thông vận tải, quy hoạch và xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị.

- Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến dự án xây dựng cầu đường.

- Thi công các công trình cầu, cống, đường, hầm giao thông.

- Làm việc tại các Trung tâm, Viện nghiên cứu thuộc lĩnh vực Xây dựng cầu đường.

- Giảng dạy các môn cơ sở ngành và chuyên ngành trong lĩnh vực Xây dựng cầu đường như Cơ học đất, Nền móng, Sức bền vật liệu, Cơ học kết cấu, Kết cấu bê tông, Thiết kế Cầu đường, Xây dựng Cầu đường, Quy hoạch và Tổ chức giao thông, Tin học ứng dụng... ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, dạy nghề.

1.5. Bảng ma trận quan hệ giữa kiến thức, kỹ năng, thái độ với chuẩn đầu ra

QUAN HỆ GIỮA KIẾN THỨC, KỸ NĂNG, THÁI ĐỘ CHUẨN ĐẦU RA

Kiến thức, kỹ năng, thái độ		Chuẩn đầu ra											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kiến thức	Kiến thức cơ bản			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	Kiến thức cơ sở ngành		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		
	Kiến thức chuyên ngành					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Kỹ năng	Cứng	Tư vấn			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
		Thiết kế				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
		Tổ chức thi công					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
		Vận hành	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	
		Quản lý, điều hành	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Mềm	Phân tích và xử lý thông tin			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					
		Giải quyết vấn đề				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		Giao tiếp					<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
		Làm việc theo nhóm					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		Ngoại ngữ				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Thái độ	Ý thức trách nhiệm						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp						<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			

1.6. Bảng ma trận quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra của chương trình.

QUAN HỆ GIỮA NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

Các học phần	Chuẩn đầu ra											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Những Nguyên lý cơ bản của CN Mác – Lênin 1									<input checked="" type="checkbox"/>			
Những Nguyên lý cơ bản của CN Mác – Lênin 2									<input checked="" type="checkbox"/>			
Hóa đại cương		<input checked="" type="checkbox"/>										
Tin học đại cương		<input checked="" type="checkbox"/>										
Hình hoạ							<input checked="" type="checkbox"/>					
Ngoại ngữ 1												<input checked="" type="checkbox"/>
Giải tích 1		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Vẽ kỹ thuật							<input checked="" type="checkbox"/>					
Thực hành Tin học đại cương		<input checked="" type="checkbox"/>										
Vật lý 1		<input checked="" type="checkbox"/>										
Ngoại ngữ 2												<input checked="" type="checkbox"/>
Môi trường									<input checked="" type="checkbox"/>			
Giải tích 2		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Đại số		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Vật lý 2		<input checked="" type="checkbox"/>										
Thí nghiệm Vật lý		<input checked="" type="checkbox"/>										
Ngoại ngữ 3												<input checked="" type="checkbox"/>
Đường lối CM của Đảng CSVN									<input checked="" type="checkbox"/>			

Xác suất thống kê		<input checked="" type="checkbox"/>										
Tư tưởng Hồ Chí Minh									<input checked="" type="checkbox"/>			
Phương pháp tính		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>				
Tiếng anh chuyên ngành cầu đường	<input checked="" type="checkbox"/>											<input checked="" type="checkbox"/>
Kỹ thuật điện	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>			
Kỹ thuật nhiệt	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>			
Cơ học lý thuyết		<input checked="" type="checkbox"/>										
Sức bền vật liệu		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Các học phần	Chuẩn đầu ra											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trắc địa										<input checked="" type="checkbox"/>		
Thực tập Trắc địa										<input checked="" type="checkbox"/>		
Thủy lực		<input checked="" type="checkbox"/>										
Cơ học kết cấu 1		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Địa chất công trình				<input checked="" type="checkbox"/>								
Thực tập Địa chất công trình				<input checked="" type="checkbox"/>								
Vật liệu xây dựng		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Thí nghiệm Vật liệu xây dựng		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Cơ học đất		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Thí nghiệm Cơ học đất		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Cơ học kết cấu 2		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Toán chuyên ngành		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				

Kết cấu bê tông cốt thép 1				<input checked="" type="checkbox"/>								
ĐA Kết cấu bê tông cốt thép 1				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					
Tổng quan về công trình cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Lập dự án công trình cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Nền móng				<input checked="" type="checkbox"/>								
ĐA Nền móng				<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>					
Thực tập công nhân (6 tuần)	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
Kết cấu thép 1		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>				
Máy xây dựng	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>		
Kinh tế xây dựng cầu đường									<input checked="" type="checkbox"/>			
T.kế hình học và KSTK đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA Thiết kế đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	

Các học phần	Chuẩn đầu ra											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cầu bê tông cốt thép				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA cầu bê tông cốt thép				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
T.kế nền mặt đường				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA TK nền mặt đường				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Cầu thép				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA Cầu thép				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Thi công nền đườn				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	

ĐA thi công nền đường				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Thực tập nhận thức (1 tuần)	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
Thi công mặt đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA thi công mặt đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Mố trụ cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
ĐA mố trụ và cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Khai thác và thí nghiệm đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Thí nghiệm đường ô tô				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Khai thác và thí nghiệm cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Thí nghiệm cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Chuyên đề cầu				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Giao thông đô thị và TK đường phố				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Thực tập tốt nghiệp	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
Đồ án tốt nghiệp				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 5 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 151 tín chỉ

(Chưa kể phần nội dung giáo dục thể chất: 150 tiết và giáo dục Quốc phòng: 165 tiết).

Khung chương trình (Cấu trúc kiến thức của chương trình giáo dục)

Nội dung	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	55	55	-
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	96	84	12
- Kiến thức cơ sở ngành	39.5	39.5	-
- Kiến thức ngành	39	34.5	4.5
- Kiến thức bổ trợ (nếu có)	-	-	-
- Thực tập, thực tế chuyên môn	7.5	5.5	2
- Đồ án tốt nghiệp	10	-	10
Tổng	151 TC	134.5	16.5

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: Thí sinh tốt nghiệp THPT hoặc BTVH

5. QUI TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP:

5.1 Quy trình đào tạo:

Tổ chức đào tạo, kiểm tra đánh giá học phần và xét công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo hiện hành (Quy định ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về “Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ” và Quy định bổ sung do Hiệu trưởng ban hành).

Ngoài ra, yêu cầu sinh viên phải đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ của Nhà trường: tương đương bậc 3 trong thang năng lực ngoại ngữ 6 bậc quốc gia.

Kế hoạch đào tạo toàn khóa học, kế hoạch năm học do Hiệu trưởng quy định.

5.2 Điều kiện tốt nghiệp:

- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Tích lũy đủ số học phần quy định của chương trình đào tạo;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khoá học đạt từ 2,00 trở lên;
- Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất;
- Tiếng Anh đạt bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc tương đương).

6. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY, HỌC TẬP VÀ ĐÁNH GIÁ

- Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận, thí nghiệm, hướng dẫn sinh viên tự học: Tiến hành tại trường (giảng đường, phòng thí nghiệm, thư viện...).
- Phần thực hành thực tập nghề nghiệp: Tiến hành tại cơ sở thực hành thực tập của trường, các đơn vị doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực xây dựng công trình giao thông.
- Một số nội dung trong phần thực hành có nội dung thực hiện tại cơ sở, nếu thực hiện trong cùng một học kỳ thì cần kết hợp với nhau đi cùng đợt và cùng địa điểm.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH (Chương trình khung)

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ tín chỉ (LT/ BT-TL/ TH-TN/Tự học)	HP tiên quyết; HP học trước (*) HP song hành (**)
7.1	Khối kiến thức giáo dục đại cương				
7.1.1	Lý luận chính trị		10		
7.1.1.1	2090131	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	(30/10/0/60)	
7.1.1.2	2090141	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	(45/15/0/90)	7.1.1.1 (*)
7.1.1.3	2090101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	(30/10/0/60)	7.1.1.2 (*)
7.1.1.4	2090121	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	(45/15/0/90)	7.1.1.3 (*)
7.1.2	Khoa học Xã hội và nhân văn				
		Bắt buộc			
7.1.2.1	1180853	Kinh tế ngành (cầu đường)	2	(30/10/0/60)	7.2.1.19 (*);
7.1.3		Ngoại ngữ			

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ tín chỉ (LT/ BT-TL/ TH-TN/Tự học)	HP tiên quyết; HP học trước (*) HP song hành (**)
7.1.3.1	4130241	Ngoại ngữ 1	3	(45/15/0/90)	
7.1.3.2	4130311	Ngoại ngữ 2	2	(30/10/0/60)	7.1.3.1 (*)
7.1.3.3		Ngoại ngữ 3	2	(30/10/0/60)	7.1.3.2 (*)
7.1.4	Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường				
		Bắt buộc			
7.1.4.1	3190111	Giải tích 1	4	(60/20/0/120)	
7.1.4.2	3190121	Giải tích 2	4	(60/20/0/120)	7.1.4.1 (*)
7.1.4.3	3190131	Đại số	3	(45/15/0/90)	
7.1.4.4	3190041	Xác suất thống kê	3	(45/15/0/90)	7.1.4.1 (*)
7.1.4.5	1091012	Phương pháp tính	3	(45/15/0/90)	7.1.4.1 (*); 7.1.4.2 (*); 7.1.4.3 (*)
7.1.4.6	1091022	Toán chuyên ngành (PP số trong cơ học kết cấu)	3	(45/15/0/90)	7.1.4.3 (*); 7.2.1.7 (*); 7.2.1.10 (*); 7.2.1.18 (*);
7.1.4.7	1080011	Hình họa	2	(30/10/0/60)	
7.1.4.8	3050011	Vật lý 1	3	(45/15/0/90)	
7.1.4.9	3050641	Vật lý 2	3	(45/15/0/90)	7.1.4.8 (*)
7.1.4.10	3050651	Thí nghiệm Vật lý	1	(0/0/30/30)	7.1.4.8 (**)
7.1.4.11	3060303	Hóa đại cương	2	(30/10/0/60)	
7.1.4.12	1020691	Tin học đại cương	2	(30/10/0/60)	
7.1.4.13	1020701	Thực hành tin học đại cương	1	(0/0/30/30)	7.1.4.12 (**)
7.1.5		Giáo dục thể chất			
7.1.6		Giáo dục quốc phòng			
7.2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
7.2.1	Khối kiến thức cơ sở khối ngành và nhóm ngành				
		Bắt buộc			
7.2.1.1	1080401	Vẽ kỹ thuật	2	(30/10/0/60)	7.1.4.7 (*)
7.2.1.2	1050931	Kỹ thuật điện	2	(30/10/0/60)	7.1.4.2 (**); 7.1.4.8 (**)
7.2.1.3	1040451	Kỹ thuật nhiệt	2	(30/10/0/60)	7.1.4.2 (*); 7.1.4.9 (**);
7.2.1.4	1080411	Cơ lý thuyết	3	(45/15/0/90)	7.1.4.2 (*); 7.1.4.8 (*); 7.1.4.3 (**)
7.2.1.5	1111272	Thủy lực	2	(30/10/0/60)	7.2.1.4 (*);
7.2.1.6	1110023	Thí nghiệm thủy lực	0.5	(0/0/15/15)	7.2.1.5 (**);
7.2.1.7	1080431	Sức bền vật liệu	3	(45/15/0/90)	7.1.4.2 (*); 7.1.4.3 (*); 7.1.4.4 (*)

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ tín chỉ (LT/ BT-TL/ TH-TN/Tự học)	HP tiên quyết; HP học trước (*) HP song hành (**)
7.2.1.8	1090372	Trắc địa	2	(30/10/0/60)	7.1.4.2 (*); 7.1.4.3 (*);
7.2.1.9	1090752	Thực tập trắc địa	1	(0/0/30/30)	7.2.1.8 (**);
7.2.1.10	1100022	Cơ học kết cấu 1	3	(45/15/0/90)	7.2.1.7 (*)
7.2.1.11	1090033	Địa chất Công trình	2	(30/10/0/60)	7.2.1.5 (*); 7.2.1.7 (*);
7.2.1.12	1090043	Thực tập Địa chất công trình	0.5	(0/0/15/15)	7.2.1.11 (**);
7.2.1.13	1090382	Vật liệu xây dựng	2	(30/10/0/60)	7.1.4.11 (*); 7.2.1.7 (*)
7.2.1.14	1090980	TN Vật liệu xây dựng	1	(0/0/30/30)	7.2.1.13 (**);
7.2.1.15	1110083	Thủy văn 1	2	(30/10/0/60)	7.1.4.4 (*)
7.2.1.16	1090970	Cơ học đất	2	(30/10/0/60)	7.2.1.7 (*); 7.2.1.11 (**);
7.2.1.17	1090462	Thí nghiệm Cơ học đất	0.5	(0/0/15/15)	7.2.1.16 (**);
7.2.1.18	1102050	Cơ học kết cấu 2	2	(30/10/0/60)	7.2.1.7 (*); 7.2.1.10 (*)
7.2.1.19	1100062	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3	(45/15/0/90)	7.2.1.0 (*); 7.2.1.13 (*)
7.2.1.20	1100313	Đồ án Kết cấu bê tông CT 1	1	(0/15/0/0)	7.2.1.19 (**);
7.2.1.21	1090990	Nền móng	2	(30/10/0/60)	7.2.1.3 (*); 7.2.1.16 (*); 7.2.1.19 (**);
7.2.1.22	1090093	Đồ án nền và móng	1	(0/15/0/0)	7.2.1.21 (**)
7.2.2	Khối kiến thức của ngành và chuyên ngành				
		Bắt buộc			
7.2.2.1	1091013	Tổng quan về công trình cầu	3	(45/15/0/90)	7.2.1.7 (*); 7.2.1.18 (**)
7.2.2.2	1090473	Thiết kế hình học đường ô tô	3	(45/15/0/90)	7.2.1.8 (*); 7.2.1.15 (*); 7.2.1.21 (*);
7.2.2.3	1091023	Đồ án TKHH đường ô tô	1	(0/15/0/0)	7.2.2.2 (**)
7.2.2.4	1100102	Kết cấu thép 1	2	(30/10/0/60)	7.2.1.7 (*); 7.2.1.18 (*)
7.2.2.5	1102080	Máy xây dựng	2	(30/10/0/60)	7.1.4.9 (*); 7.2.1.1 (*); 7.2.1.4 (*); 7.2.1.5 (*); 7.2.1.18 (*)
7.2.2.6	1091033	Cầu bê tông cốt thép	3	(45/15/0/90)	7.2.1.19 (*); 7.2.1.21 (*); 7.2.2.1 (*)
7.2.2.7	1091020	Đồ án cầu BT CT	1	(0/15/0/0)	7.2.2.6 (**);
7.2.2.8	1091083	Thi công nền đường	3	(45/15/0/90)	7.2.2.2 (*); 7.2.2.5 (*); 7.2.2.10 (**);

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ tín chỉ (LT/ BT-TL/ TH-TN/Tự học)	HP tiên quyết; HP học trước (*) HP song hành (**)
7.2.2.9	1091093	Đồ án thi công Nền đường	1	(0/15/0/0)	7.2.2.3 (*); 7.2.2.8 (**)
7.2.2.10	1091043	Thiết kế Nền Mặt đường	3	(45/15/0/90)	7.2.2.2 (*);
7.2.2.11	1091053	Đồ án thiết kế Nền Mặt đường	1	(0/15/0/0)	7.2.2.3 (*); 7.2.2.10 (**)
7.2.2.12	1091063	Mố và trụ cầu	3	(45/15/0/90)	7.2.1.21 (*); 7.2.2.6 (*);
7.2.2.13	1091063	Đồ án mố và trụ cầu	1	(0/15/0/0)	7.2.2.12 (**);
7.2.2.14	1090173	Cầu thép	3	(45/15/0/90)	7.2.2.4 (*); 7.2.2.6 (*);
7.2.2.15	1090183	Đồ án cầu thép	1	(0/15/0/0)	7.2.2.15 (**);
7.2.2.16	1091103	Thi công Mặt đường	2	(30/10/0/60)	7.2.2.2 (*); 7.2.2.5 (*); 7.2.2.10 (*);
7.2.2.17	1091113	Đồ án thi công Mặt đường	1	(0/15/0/0)	7.2.2.16 (**);
7.2.2.18	1090103	Thực tập CN (6 tuần)	2	(0/0/60/60)	7.2.1.8 (*); 7.2.1.13 (*); 7.2.1.16 (*);
7.2.2.19	1091000	Thực tập nhận thức ngành	2	(0/0/60/60)	7.2.2.2 (**); 7.2.2.6 (**)
7.2.2.20		Tiếng Anh c/ngành cầu đường	2	(30/10/0/60)	7.1.3.3 (*); 7.2.2.10 (**); 7.2.2.12 (**)
		Tự chọn			
		Chuyên ngành 1 (Đường)			
7.2.2.21	1091163	Khai thác và TN đường ô tô	2	(30/10/0/60)	7.2.2.10 (*); 7.2.2.16 (**);
7.2.2.22	1091173	Thí nghiệm đường ô tô	0.5	(0/0/15/15)	7.2.2.21 (**);
7.2.2.23	1091183	Giao thông đô thị và thiết kế đường phố	2	(30/10/0/60)	7.2.2.10 (*);
7.2.2.24	1091133	Thực tập tốt nghiệp đường (8 tuần)	2	(0/0/60/60)	7.2.2.16 (**); 7.2.2.21 (**); 7.2.2.23 (**);
		Chuyên ngành 2 (Cầu)			
7.2.2.25	1091143	Khai thác và thí nghiệm cầu	2	(30/10/0/60)	7.2.2.14 (**);
7.2.2.26	1091153	Thí nghiệm cầu	0.5	(0/0/15/15)	7.2.2.25 (**);
7.2.2.27	1090323	Chuyên đề cầu	2	(30/10/0/60)	7.2.2.14 (**);
7.2.2.28	1091123	Thực tập tốt nghiệp cầu (8 tuần)	2	(0/0/60/60)	7.2.2.14 (**); 7.2.2.25 (**); 7.2.2.27 (**);
7.2.4		Đồ án TN			
		Tự chọn			
		Chuyên ngành 1 (Đường)			

STT	Mã HP	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ tín chỉ (LT/ BT-TL/ TH-TN/Tự học)	HP tiên quyết; HP học trước (*) HP song hành (**)
7.2.4.1	1091290	ĐA tốt nghiệp đường	10	(0/150/0/0)	7.2.2.2; 7.2.2.6; 7.2.2.24 (*);
		Chuyên ngành 2 (Cầu)			
7.2.4.2	1090363	ĐA tốt nghiệp cầu	10	(0/150/0/0)	7.2.2.2; 7.2.2.6; 7.2.2.28 (*);
		Tổng cộng	150		

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY DỰ KIẾN

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Tổng số tiết (LT/BT-TL/TH-TN/TH)	Dự kiến học kỳ triển khai
1	3190111	Giải tích 1	04	(60/15/0/00)	I
2	3060303	Hoá đại cương	02	(30/10/0/00)	I
3	1020691	Tin học đại cương	02	(30/00/0/10)	I
4	1020701	TH Tin học đại cương	01	(0/0/0/30)	I
5	1080011	Hình hoạ	02	(30/10/0/00)	I
6	4130241	Ngoại ngữ 1	03	(45/15/0/00)	I
7		GD thể chất 1			I
8		GD quốc phòng			I
9	2090131	Những NLCB của CN Mác-Lê 1	02	(30/10/0/00)	I
10	2090141	Những NLCB của CN Mác-Lê 2	03	(30/10/0/00)	II
11	3190121	Giải tích 2	04	(60/15/0/00)	II
12	3050011	Vật lý 1	03	(45/15/0/00)	II
13	4130311	Ngoại ngữ 2	02	(30/10/0/00)	II
14	1080401	Vẽ kỹ thuật	02	(30/10/0/00)	II
15		Môi trường	02	(30/10/0/00)	II
16		Giáo dục thể chất 2			II
17	2090101	Tư tưởng HCM	02	(30/10/0/00)	III
18	3190131	Đại số	03	(45/15/0/00)	III
19	3050641	Vật lý 2	03	(45/15/0/00)	III
20	3050651	Thí nghiệm vật lý	01	(0/0/0/30)	III
21		Ngoại ngữ 3	02	(30/10/0/00)	III
22	1040451	Kỹ thuật nhiệt	02	(30/10/0/00)	III
23	1080411	Cơ lý thuyết	03	(45/15/0/00)	III
24		Giáo dục thể chất 3			III
25	2090121	Đường lối CM của ĐCSVN	03	(45/15/0/00)	IV
26	1111272	Thủy lực	02	(30/10/0/00)	IV
27	1110023	Thí nghiệm thủy lực	0.5	(0/0/0/15)	IV

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Tổng số tiết (LT/BT-TL/TH-TN/TH)	Dự kiến học kỳ triển khai
28	3190041	Xác suất thống kê	03	(45/15/0/00)	IV
29	1080431	Sức bền vật liệu	03	(45/15/0/00)	IV
30	1090372	Trắc địa	02	(30/10/0/00)	IV
31	1090752	Thực tập trắc địa	01	(0/0/0/30)	IV
32	1050931	Kỹ thuật điện	02	(30/10/0/00)	IV
33		Giáo dục thể chất 4			IV
34	1100022	Cơ học kết cấu 1	03	(45/15/0/00)	V
35	1090033	Địa chất Công trình	02	(30/10/0/00)	V
36	1090043	Thực tập Địa chất công trình	01	(0/00/0/30)	V
37	1090382	Vật liệu xây dựng	02	(30/10/0/00)	V
38	1090980	TN Vật liệu xây dựng	01	(0/00/0/30)	V
39	1110083	Thủy văn 1	02	(30/10/0/00)	V
40	1090970	Cơ học đất	02	(30/10/0/00)	V
41	1090462	Thí nghiệm Cơ học đất	0.5	(0/00/0/15)	V
42	1091012	Phương pháp tính	03	(45/15/0/00)	V
43		Giáo dục thể chất 5			V
44	1102050	Cơ học kết cấu 2	02	(30/10/0/00)	VI
45	1100062	Kết cấu bê tông cốt thép 1	03	(45/15/0/00)	VI
46	1100313	Đồ án Kết cấu bê tông CT 1	01	(0/15/0/00)	VI
47	1090990	Nền móng	02	(30/10/0/00)	VI
48	1090093	Đồ án nền và móng	01	(0/15/0/00)	VI
49	1091013	Tổng quan về công trình cầu	02	(30/10/0/00)	VI
50		Lập dự án công trình cầu	01	(0/15/0/00)	VI
51	1090103	Thực tập CN (6 tuần)	02	(30/10/0/00)	VI
52	1091022	Toán chuyên ngành (PP số trong cơ học kết cấu)	03	(45/15/0/00)	VI
53	1180853	Kinh tế ngành (cầu đường)	02	(30/10/0/00)	VII
54	1090473	Thiết kế hình học đường ô tô	03	(45/15/0/00)	VII
55	1091023	Đồ án thiết kế hình học đường ô tô	01	(0/15/0/00)	VII
56	1100102	Kết cấu thép 1	02	(30/10/0/00)	VII
57	1102080	Máy xây dựng	02	(30/10/0/00)	VII

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Tổng số tiết (LT/BT-TL/TH-TN/TH)	Dự kiến học kỳ triển khai
58	1091033	Cầu bê tông cốt thép	03	(45/15/0/00)	VII
59	1091020	Đồ án cầu BT CT	01	(0/15/0/00)	VII
60	1091000	Thực tập nhận thức ngành	02	(30/10/0/00)	VII
61	1091083	Thi công nền đường	03	(45/15/0/00)	VIII
62	1091093	Đồ án thi công nền đường	01	(0/15/0/00)	VIII
63	1091043	TK nền mặt đường	03	(45/15/0/00)	VIII
64	1091053	Đồ án thiết kế nền mặt đường	01	(0/15/0/00)	VIII
65	1091063	Mố và trụ cầu	03	(45/15/0/00)	VIII
66	1091063	Đồ án mố và trụ cầu	01	(0/15/0/00)	VIII
67		Tiếng Anh chuyên ngành cầu đường	02	(30/10/0/00)	VIII
68	1090173	Cầu thép	03	(45/15/0/00)	IX
69	1090183	Đồ án cầu thép	01	(0/15/0/00)	IX
70	1091103	Thi công mặt đường	02	(30/10/0/00)	IX
71	1091113	Đồ án thi công mặt đường	01	(0/15/0/00)	IX
72	1091163	Khai thác và TN đường ô tô (tự chọn 1a)	02	(30/10/0/00)	IX
73	1091173	Thí nghiệm đường ô tô (tự chọn 2a)	0.5	(00/0/30/00)	IX
74	1091183	Giao thông đô thị và thiết kế đường phố. (tự chọn 3a)	02	(30/10/0/00)	IX
75	1091133	Thực tập tốt nghiệp đường (8 tuần)(tự chọn 4a)	02	(30/10/0/00)	IX
76	1091143	Khai thác và thí nghiệm cầu (tự chọn 1b)	02	(30/10/0/00)	IX
77	1091153	Thí nghiệm cầu (tự chọn 2b)	0.5	(00/0/30/00)	IX
78	1090323	Chuyên đề cầu (tự chọn 3b)	02	(30/10/0/00)	IX
79	1091123	Thực tập tốt nghiệp cầu (8 tuần) (tự chọn 4b)	02	(0/00/30/30)	IX

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Tổng số tiết (LT/BT-TL/TH-TN/TH)	Dự kiến học kỳ triển khai
80	1091290	ĐA tốt nghiệp đường (15 tuần) (tự chọn 5a)	10	(0/150/0/00)	X
81	1090363	ĐA tốt nghiệp cầu (15 tuần) (tự chọn 5b)	10	(0/150/0/00)	X

9. MÔ TẢ VẮN TẮT NỘI DUNG VÀ KHỐI LƯỢNG CÁC HỌC PHẦN

9.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin (2 tín chỉ)

Nội dung HP ban hành kèm Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 18/09/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

9.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin (3 tín chỉ)

Nội dung HP ban hành kèm Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 18/09/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

9.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2 tín chỉ)

Nội dung HP ban hành kèm Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 18/09/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

9.3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam (3 tín chỉ)

Nội dung HP ban hành kèm Quyết định số 52/2008/QĐ-BGD&ĐT, ngày 18/09/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

9.4. Ngoại ngữ (10 tín chỉ)

Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm giáo dục phổ thông.

9.5 Tin học đại cương (2 tín chỉ)

Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về xử lý thông tin và máy tính điện tử. Đồng thời cũng giúp sinh viên nắm vững các thao tác truy cập Internet, các kỹ năng sử dụng hệ điều hành để thao tác trên máy tính điện tử, khai thác một số phần mềm ứng dụng, soạn thảo và khai thác các văn bản phục vụ công tác văn phòng, sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu để tính toán khoa học và giải quyết các vấn đề chuyên môn.

9.5. Giáo dục thể chất (150 tiết)

Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/2002/GD-ĐT ngày 12/9/1995 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình Giáo dục đại học đại cương (giai đoạn I) dùng cho các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình Giáo dục thể chất (giai đoạn II) các trường đại học, cao đẳng (không chuyên Thể dục thể thao).

9.6. Giáo dục Quốc phòng – an ninh (165 tiết)

Nội dung ban hành tại Quyết định số 81/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình môn Giáo dục quốc phòng – an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

9.7. Hình họa (2 tín chỉ)

Các phép chiếu. Biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng. Vị trí tương đối của đường thẳng với mặt phẳng. Các phép biến đổi. Biểu diễn đường cong và các mặt hình học. Giao của mặt phẳng và mặt. Giao đường thẳng với các mặt. Giao tuyến của 2 mặt.

9.8 Vẽ kỹ thuật (2 tín chỉ)

Các tiêu chuẩn thành lập bản vẽ. Ghi kích thước. Vẽ hình học. Biểu diễn vật thể. Vẽ hình chiếu thứ ba. Vẽ hình chiếu trục đo. Hình cắt và mặt cắt. Biểu diễn tổng hợp. Hóa học đại cương (2 TÍN CHỈ)

Cấu tạo nguyên tử và Bảng Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Liên kết hóa học. Cấu tạo phân tử và Trạng thái tập hợp của vật chất. Hiệu ứng nhiệt phản ứng hóa học. Chiều và quá trình tự diễn tiến của quá trình hóa học. Động hóa học. Cân bằng phản ứng hóa học và cân bằng pha. Dung dịch. Dung dịch điện ly. Điện hóa học.

9.9 Tin học đại cương (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về tin học, khai thác và sử dụng các ứng dụng cơ bản trên hệ điều hành và trên mạng máy tính, kỹ thuật lập trình bằng ngôn ngữ C. Kết thúc học phần này người học nắm vững được cơ bản về công nghệ thông tin; nguyên lý của máy tính như cấu trúc cơ bản, nguyên lý Von Neumann; các thiết bị của máy tính; kỹ thuật lập trình, thuật toán và cấu trúc dữ liệu; phần mềm hệ thống (hệ điều hành) và phần mềm ứng dụng; mạng máy tính và các dịch vụ ứng dụng trên mạng Internet.

Về kỹ năng sinh viên có thể khai thác và sử dụng thành thạo trên một số hệ điều hành thông dụng, sử dụng các phần mềm để soạn thảo văn bản, báo cáo; sử dụng mạng máy tính, các dịch vụ trên Internet; lập trình giải quyết các bài toán cơ bản trong chuyên ngành.

9.10 Thực hành Tin học đại cương (1 tín chỉ)

Học phần giúp sinh viên tiếp cận với các kiến thức máy tính cơ bản. thực hành các ngôn ngữ lập trình cơ bản. Hiểu biết về máy tính và các hệ điều hành sử dụng trên máy tính. Hiểu biết về internet và có khả năng sử dụng máy tính.

9.11 Giải tích 1 (4 tín chỉ)

Trường số thực và trường số phức. Hàm số, giới hạn hàm số, hàm số liên tục. Phép tính vi phân hàm một biến và hàm nhiều biến. Ứng dụng phép tính vi phân vào hình học. Phép tính tích phân hàm một biến.

9.12 Giải tích 2 (4 tín chỉ)

Tích phân bội. Tích phân đường và tích phân mặt. Phương trình vi phân. Chuỗi số và chuỗi hàm.

9.13 Đại số (3 tín chỉ)

Ma trận và định thức. Hệ phương trình tuyến tính. Không gian vectơ. Ánh xạ tuyến tính. Dạng toàn phương.

9.14 Xác suất thống kê (3 tín chỉ)

Sự kiện và xác suất. Biến ngẫu nhiên. Lý thuyết mẫu và ước lượng tham số.

9.15 Phương pháp tính (3 tín chỉ)

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về quy hoạch thực nghiệm, quy hoạch tuyến tính và bài toán vận tải dùng trong xây dựng cầu đường

9.16 Toán chuyên ngành (3 tín chỉ)

Học phần cung cấp so sinh viên các phương pháp số sử dụng trong tính toán kết cấu xây dựng công trình. Sinh viên nắm các kiến thức liên quan để phương pháp phần tử hữu hạn, giải quyết được bài toán theo phương pháp số. Làm cơ sở quan trọng cho việc sử dụng các chương trình máy tính dùng trong thiết kế kết cấu công trình.

9.17 Vật lý 1 (3 tín chỉ)

Lý thuyết sai số. Động học chất điểm. Động lực học. Chuyển động quay của vật rắn. Cơ năng. Trường hấp dẫn. Thuyết tương đối . Trường tĩnh điện. Vật dẫn. Điện môi. Từ trường. Cảm ứng điện từ. Trường điện từ.

9.18 Vật lý 2 (3 tín chỉ)

Thuyết động học phân tử chất khí. Các nguyên lý của Nhiệt động lực học. Dao động cơ học và dao động điện từ. Giao thoa và nhiễu xạ ánh sáng. Phân cực ánh sáng. Quang lượng tử. Đại cương về vật lý lượng tử.

9.19 TN Vật lý (1 tín chỉ)

Sinh viên chọn 1 trong 2 phần: Thí nghiệm Vật lý A hoặc Thí nghiệm Vật lý B

Thí nghiệm Vật lý A, gồm các bài:

- Đo mô men quán tính của vật rắn bằng phương pháp dao động.
- Đo điện trở bằng phương pháp cầu Wheaston.
- Khảo sát từ trường trong ống dây dẫn thẳng và đo mật độ vòng dây.
- Đo bước sóng ánh sáng và độ rộng khe hẹp bằng phương pháp giao thoa và nhiễu xạ.

Thí nghiệm Vật lý B, gồm các bài:

- Đo khối lượng riêng bằng cân chính xác và thước kẹp.
- Đo điện trở bằng phương pháp cầu Wheaston.
- Đo hệ số nhớt của chất lỏng bằng phương pháp Stoke.
- Đo chiết suất thủy tinh bằng kính hiển vi.

9.20 Môi trường (2 tín chỉ)

Những khái niệm cơ bản về môi trường và tài nguyên, hệ sinh thái, ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm đất, chất thải rắn và các loại ô nhiễm khác, môi trường và phát triển bền vững.

9.21 Kỹ thuật điện (2 tín chỉ)

Các khái niệm cơ bản về mạch năng lượng. Các khái niệm và định luật cơ bản của mạch năng lượng, mạch điện sin, các phương pháp giải bài toán mạch điện. Các khái niệm về nguyên lý làm việc, các phương trình và quá trình năng lượng trong các máy điện và các phương pháp giải.

9.22 Kỹ thuật nhiệt (2 tín chỉ)

Tính chất của các môi chất lạnh. Cách nhiệt, cách ẩm phòng lạnh. Tính nhiệt kho lạnh. Các chu trình máy lạnh. Các thiết bị trong hệ thống lạnh.

9.23 Nhập môn ngành (2 tín chỉ)

- Để sinh viên thấy rõ việc học tập đi đôi với hành, thấy rõ tầm quan trọng của thực tiễn sản xuất.

- Để sinh viên thấy rõ khó khăn trong quá trình khảo sát, thiết kế, giám sát và thi công các công trình giao thông thực tế.

- Đề sinh viên thấy rõ trách nhiệm của người kỹ sư trong công tác khảo sát, thiết kế, giám sát và thi công các công trình giao thông thực tế.

9.24 Cơ lý thuyết (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cân bằng và chuyển động của vật rắn dưới tác dụng của ngoại lực và tác động tương hỗ giữa các vật với nhau, các khái niệm cơ bản của kiến thức về cân bằng và chuyển động của vật thể ở ba phần của cơ học: Tĩnh học, động học, động lực học. Đặc biệt yêu cầu sinh viên phải nắm vững được các khái niệm và phương trình về cân bằng và chuyển động, liên kết, các nguyên lý cơ học.

Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề sau: Các khái niệm cơ bản về hệ tiên đề cơ học, lý thuyết về hệ lực, bài toán cân bằng - Các chuyển động cơ bản của vật rắn - Các định luật Newton, các định lý tổng quát của động lực học, nguyên lý Đalambre, nguyên lý di chuyển khả dĩ và phương trình Lagrange loại II.

9.25 Thủy lực (2 tín chỉ)

Môn học trang bị cho sinh viên ngành Xây dựng cơ bản (Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp, Xây dựng Thủy lợi - Thủy điện, Xây dựng Cầu đường) và ngành Công nghệ Môi trường, Kinh tế xây dựng và quản lý dự án các kiến thức cơ bản về sự cân bằng và chuyển động của chất lỏng và áp dụng tính toán một số bài toán cơ bản thường gặp của ngành xây dựng. Môn học cũng giới thiệu một số kiến thức rất cơ bản hiện đại của cơ lưu chất (lớp biên, dòng rối,...).

9.26 TN Thủy lực (0.5 tín chỉ)

Trên cơ sở lý thuyết về tính áp suất thủy tĩnh và tổn thất trong đường ống (dọc đường và cục bộ), sinh viên thực hành để hiểu rõ hơn phần lý thuyết thủy lực cơ sở cũng như nắm bắt được kỹ năng thực hành trong thực tế.

9.27 Sức bền vật liệu (3 tín chỉ)

Lý thuyết về nội lực, Kéo nén đúng tâm, Trạng thái ứng suất, Các thuyết bền, Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang phẳng, Uốn phẳng những thanh thẳng, Xoắn thanh thẳng có mặt cắt ngang tròn, Thanh chịu lực phức tạp, Tính chuyển vị hệ thanh, Tải trọng động, Ổn định của thanh thẳng chịu nén đúng tâm.

9.28 Trắc địa (2 tín chỉ)

Học phân sẽ cung cấp cho sinh viên những nội dung như sau:

- Rèn luyện cho học sinh khả năng tư duy để áp dụng sáng tạo những kiến thức trắc địa đại cương trong khảo sát thiết kế, thi công các công trình xây dựng.

- Sử dụng thành thạo thiết bị trắc địa để đo và bố trí các yếu tố cơ bản; đo vẽ bản đồ và mặt cắt địa hình; bố trí và theo dõi thi công công trình.

- Mục tiêu đào tạo cụ thể về thái độ của sinh viên qua học phân: bước đầu cho sinh viên nhận thức về ngành nghề, nắm vững những kiến thức trắc địa đại cương để đáp ứng những yêu cầu về trắc địa trong quy hoạch, quảng lý, xây dựng công trình. Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật và sự phối kết hợp cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ.

9.29 TT Trắc địa (1 tín chỉ)

Kết hợp học đi đôi với hành, giúp sinh viên nắm vững hơn phần lý thuyết trắc địa và tăng cường kỹ năng thực hành để tiếp cận nhanh hơn với thực tế sản xuất. Trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng các loại máy móc và dụng cụ trắc địa thông dụng; kỹ năng thực hiện các phương pháp đo đạc và bố trí cơ bản.

9.30 Cơ kết cấu 1 (2 tín chỉ)

Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích tính chất chịu lực của các hệ thanh tĩnh định đàn hồi tuyến tính; khả năng xác định nội lực trong các hệ thanh tĩnh định khi chịu tác dụng của tải trọng bất động và khi chịu tác dụng của tải trọng di động; xác định chuyển vị, biến dạng trong các hệ thanh tĩnh định khi chịu tác dụng của các nguyên nhân thường gặp trong thực tế như tải trọng, sự thay đổi nhiệt độ, chuyển vị cưỡng bức gối tựa.

9.31 Địa chất công trình (2 tín chỉ)

Trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức Địa chất công trình cơ bản và hiện đại, cập nhật những tiến bộ khoa học về Địa chất công trình ứng dụng ở Việt Nam và trên thế giới đạt trình độ hoàn chỉnh đáp ứng được các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Trang bị phương pháp nghiên cứu khoa học, phương pháp làm

việc độc lập, khả năng tổ chức hợp tác trong thực hiện nhiệm vụ và khả năng trình bày báo cáo các kết quả nghiên cứu khoa học về Địa chất công trình.

9.32 TT Địa chất công trình (1 tín chỉ)

Cho sinh viên nắm được những phương pháp cơ bản nhất trong khảo sát địa chất công trình, địa chất thủy văn, trên cơ sở đó, lập báo cáo khảo sát cho một địa điểm cụ thể, Trong quá trình thực tập có bài tập nhằm tăng cường nhận thức về đất đá trong khảo sát xây dựng.

9.33 Vật liệu xây dựng (2 tín chỉ)

Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương nhất về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: dạng vô cơ, hữu cơ, vật liệu hỗn hợp ...; giúp sinh viên hiểu rõ các khái niệm, công thức toán và các phương pháp xác định các tính chất cơ lý chủ yếu của vật liệu xây dựng, cách tính toán thành phần cấp phối của một số loại vật liệu hỗn hợp. Trên cơ sở đó sinh viên biết cách đánh giá chất lượng vật liệu, chọn lựa vật liệu để sử dụng cho công trình, đảm bảo các yêu cầu về tính năng kỹ thuật và hiệu quả kinh tế.

9.34 TN Vật liệu xây dựng (1 tín chỉ)

Học phần củng cố kiến thức lý thuyết vật liệu xây dựng, nâng cao kỹ năng thực hành; thực hiện được các thí nghiệm về tính chất cơ - lý của một số vật liệu xây dựng cơ bản như: gạch đất sét nung, cát, đá, xi măng, bê tông, vữa, thép, bitum, bê tông nhựa.

9.35 Thủy văn (2 tín chỉ)

Học phần gồm các kiến thức trắc địa đại cương về các phương pháp đo đạc cơ bản để thực hiện công tác khảo sát địa hình; thành lập, thu thập và sử dụng các tài liệu địa hình phục vụ cho quy hoạch, quản lý, thiết kế công trình. Học phần còn bao gồm các kiến thức cơ bản về bố trí công trình phục vụ cho thi công công trình theo đúng thiết kế; giám sát và quản lý chất lượng công trình.

9.36 Cơ học đất (2 tín chỉ)

Nghiên cứu bản chất vật lý của đất và phân loại đất; Xác định sự phân bố ứng suất trong nền đất; Biến dạng và độ lún của nền đất; Cường độ và ổn định của nền đất; Xác định áp lực đất tác dụng lên tường chắn.

9.37 TN cơ học đất (0.5 tín chỉ)

Các bài thí nghiệm tập trung cho các phần về xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất, xác định thành phần hạt của đất, thí nghiệm nén lún trong phòng và thí nghiệm cắt để xác định các tham số chống cắt của đất.

9.38 Kết cấu BTCT 1 (3 tín chỉ)

Môn học này gồm có 10 chương. Chương 1 giúp sinh viên nắm được khái quát chung về vật liệu bê tông cốt thép. Chương 2 trình bày tính chất cơ lý của vật liệu, sự làm việc chung giữa bê tông và cốt thép. Chương 3 giới thiệu nguyên lý tính toán, cấu tạo và cách trình bày nội dung của sản phẩm thiết kế kết cấu bê tông cốt thép. Chương 4, 5, 6, 7, 8 phân tích sự làm việc, tính toán và thiết kế các cấu kiện cơ bản trong công trình bê tông cốt thép. Chương 9 trình bày tính toán kết cấu bê tông cốt thép theo trạng thái giới hạn thứ 2 (điều kiện làm việc bình thường). Chương 10 giới thiệu và tính toán kết cấu bê tông cốt thép ứng suất trước của các cấu kiện cơ bản.

9.39 ĐA Kết cấu BTCT 1 (1 tín chỉ)

Sinh viên thiết kế hoàn chỉnh một sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối bao gồm: lựa chọn sơ bộ cấu kiện, xác định tải trọng, tính toán nội lực và thiết kế kiểm tra các bộ phận (bản sàn, dầm phụ, dầm chính) và thể hiện bản vẽ.

9.40 Nền móng (3 tín chỉ)

Một số vấn đề trong tính toán thiết kế nền móng; Tính toán thiết kế móng nông; Tính toán thiết kế móng cọc; Xây dựng công trình trên nền đất yếu.

9.41 ĐA nền móng (1 tín chỉ)

Cho các số liệu cụ thể của kết cấu thượng tầng và các số liệu về nền đất dưới đáy công trình và yêu cầu phải tính toán và thiết kế được hai phương án móng: Móng nông và móng cọc.

9.42 Tổng quan về công trình cầu (2 tín chỉ)

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về các công trình nhân tạo trên đường (cầu và cống). Cấu tạo chung các bộ phận và các hệ thống chính của công trình cầu; yêu cầu và trình tự các bước lập các phương án vượt chướng ngại vật (sông, suối...); nguyên tắc về khảo sát, thiết kế, phương pháp tính toán công trình cầu theo qui trình, qui phạm hiện hành; Cấu tạo chung của các bộ phận cơ bản của công trình cầu

9.43 Lập dự án công trình cầu (1 tín chỉ)

Học phần này giúp cho sinh viên có khả năng đề xuất các phương án kết cấu công trình cầu vượt sông theo các yêu cầu của nhiệm vụ thiết kế đặt ra trên cơ sở đã biết trước các số liệu về khổ cầu, tải trọng, khẩu độ cầu, các số liệu thủy văn, các số liệu địa chất và các chỉ tiêu kỹ thuật chính của cầu. Sinh viên lập khái toán sơ bộ của từng phương án. Phân tích, so sánh các phương án và kiến nghị phương án tối ưu để thiết kế kỹ thuật.

9.44 Thực tập công nhân (2 tín chỉ)

Sinh viên sẽ thực hiện các công việc thi công các công trình cụ thể trên công, nắm được cấu tạo, trình tự thi công các hạng mục, các chú ý trong quá trình thi công để công trình đạt chất lượng cao nhất. Sinh viên sẽ có sự liên hệ giữa lý thuyết và thực tế thi công, cũng như rèn luyện tính kỷ luật, nghiêm túc trong lao động sản xuất cho sinh viên.

9.45 Toán chuyên ngành (3 tín chỉ)

Học phần này cung cấp các kiến thức về một số phương pháp số đang được sử dụng trong lĩnh vực kết cấu công trình. Ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn mô hình chuyên vị để phân tích các một số kết cấu công trình trong lĩnh vực xây dựng.

9.46 Kinh tế ngành (cầu đường) (2 tín chỉ)

Học phần Kinh tế xây dựng nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết chung về kinh tế xây dựng và những yêu cầu pháp lý về một dự án xây dựng cũng như những giai đoạn trong dự án xây dựng đó. Học phần nhằm giúp sinh viên phát triển toàn diện về khả năng trong ứng dụng lý thuyết vào thực tiễn.

9.47 Thiết kế HH đường ô tô (3 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho SV những kiến thức tương đối đầy đủ về trình tự khảo sát, thiết kế một tuyến đường ô tô thông thường từ việc xác định qui mô, tính toán lựa chọn các chỉ tiêu kỹ thuật, thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang và luận chứng sơ bộ chọn PA tuyến tối ưu để thiết kế kỹ thuật-bản vẽ thi công.

9.48 ĐA Thiết kế HH đường ô tô (1 tín chỉ)

Học phần cung cấp cho SV những kiến thức về trình tự tính toán, thiết kế một tuyến đường ô tô thông thường từ việc xác định qui mô, tính toán lựa chọn các chỉ tiêu kỹ thuật, thiết kế bình đồ, trắc dọc, trắc ngang và luận chứng sơ bộ chọn PA tuyến tối ưu để thiết kế kỹ thuật-bản vẽ thi công.

9.49 Kết cấu thép 1 (2 tín chỉ)

Nội dung gồm 5 chương. Chương 1 giới thiệu ngắn gọn các tính chất của thép xây dựng và quy cách tiết diện thép phổ biến. Chương 2 trình bày phương pháp tính toán theo trạng thái giới hạn, cách xác định khả năng chịu lực của tiết diện cho trước. Chương 3 trình bày cách tính toán các kiểu liên kết hàn và bulông. Chương 4 và 5 giúp sinh viên tính toán thiết kế các cấu kiện dầm chịu uốn và cột chịu nén đúng tâm. Chương 6 giới thiệu khái quát về kết cấu giàn và cách tính toán giàn thường.

9.50 Máy xây dựng (2 tín chỉ)

Học phần nghiên cứu các nhóm máy xây dựng như: máy vận chuyển, máy nâng, máy làm đất, máy gia cố nền móng, máy sản xuất vật liệu xây dựng. Rèn luyện cho sinh viên khả năng tư duy khi sử dụng máy và thiết bị xây dựng, lựa chọn, điều phối máy hợp lý, sử dụng máy hiệu quả.

9.51 Cầu BTCT (3 tín chỉ)

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về nguyên tắc tính toán thiết kế và công nghệ thi công kết cấu nhịp cầu Bê tông cốt thường, Bê tông cốt thép ứng suất trước theo Tiêu chuẩn 22TCN 272-05.

9.52 ĐA Cầu BTCT (1 tín chỉ)

Học phần này yêu cầu sinh viên tính toán thiết kế các bộ phận chủ yếu trong kết cấu nhịp của công trình cầu: Bản mặt cầu, dầm chủ, dầm ngang... theo các yêu cầu của nhiệm vụ thiết kế đặt ra trên cơ sở đã biết trước các số liệu về khổ cầu, tải trọng, khẩu độ cầu, và các chỉ tiêu kỹ thuật chính của cầu. Sinh viên thiết kế trình tự công nghệ thi công của kết cấu nhịp và thể hiện kết quả thiết kế trên thuyết minh tính toán và bản vẽ Đồ án.

9.53 Thực tập nhận thức ngành (2 tín chỉ)

Sinh viên sẽ được tham quan những công trình cầu đường đã và đang thi công trên địa bàn khu vực miền Trung để có được một cái nhìn tổng quan và cụ thể về các hạng mục của công trình. Thấy được quá trình xây dựng công trình ngoài thực tế diễn ra như thế nào. Ngoài ra đây cũng là cơ hội để sinh liên hệ giữa lý thuyết đã học và thực tế ngoài hiện trường.

9.54 Thi công nền đường (3 tín chỉ)

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng hợp về công tác xây dựng nền đường, các đặc điểm, các khái niệm cơ bản trong công tác thi công xây dựng nền đường ở nước ta hiện nay. Nắm được nguyên tắc chọn máy, sử dụng các loại máy thi công nền đường và các biện pháp kỹ thuật thi công nền đường đào, đắp trong các trường hợp thông thường và các trường hợp đặc biệt (vùng núi khó, vùng kart, đắp trên nền đất yếu, ...). Vận dụng các công nghệ hiện đại vào thực tế xây dựng nền đường. Nắm được các giai đoạn kiểm tra, nghiệm thu trong thi công nền đường.

9.55 ĐA Thi công nền đường (1 tín chỉ)

Học phần thể hiện trình tự tính toán và tổ chức thi công các công trình thoát nước và một đoạn nền đường trên tuyến.

Thi công công thoát nước: Cấu tạo, trình tự và công nghệ thi công các hạng mục của công thoát nước, lập tiến độ thi công công.

Thi công nền đường: Trình bày kỹ thuật thi công, tính toán khối lượng, xác định năng suất máy móc và định mức sử dụng nhân lực sau đó lên tiến độ thi công các hạng mục công tác chuẩn bị. Thiết kế điều phối đất và phân đoạn thi công đất nền đường cho một số phương án, chọn máy chính, máy phụ, tính toán số ca máy. So sánh chọn phương án phân đoạn điều phối đất tối ưu nhất. Biên chế tổ đội và lập tiến độ thi công đất nền đường cho phương án hiệu quả nhất.

9.56 Thiết kế nền mặt đường (3 tín chỉ)

Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết kế cấu tạo và tính toán cường độ, độ ổn định của kết cấu nền, mặt đường, các nguyên lý, nội dung và trình tự thiết kế cải tạo một tuyến đường ô tô, thiết kế qui hoạch mạng lưới đường. Đánh giá hiệu quả đầu tư của dự án đường ô tô thông qua các phân tích kinh tế và phân tích tài chính của dự án.

9.57 Mố và trụ cầu (3 tín chỉ)

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm chung về mố trụ cầu, cấu tạo các loại mố trụ cầu, các tải trọng tác dụng và tổ hợp tải trọng lên mố trụ cầu, thiết kế tiết diện mố trụ cầu, công tác định vị, đo đạc mố trụ cầu, công nghệ thi công móng mố trụ cầu, công nghệ đổ bê tông trong nước, và công nghệ thi công mố trụ cầu.

9.58 ĐA mố và trụ cầu (1 tín chỉ)

Học phần này cung cấp cho sinh viên có khả năng thực hành thiết kế và thi công mố trụ cầu như thiết kế mố trụ cầu, công tác định vị công trình cầu, thi công móng mố trụ cầu và thi công mố trụ cầu.

9.59 Cầu thép (3 tín chỉ)

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về nguyên tắc cấu tạo, tính toán thiết kế và công nghệ thi công kết cấu nhịp cầu thép.

9.60 ĐA cầu thép (1 tín chỉ)

Học phần này yêu cầu sinh viên tính toán thiết kế cấu tạo và tính toán các bộ phận chủ yếu trong kết cấu cầu thép theo các yêu cầu của nhiệm vụ thiết kế đặt ra trên cơ sở đã biết trước các số liệu về khổ cầu, tải trọng, khẩu độ cầu, và các chỉ tiêu kỹ thuật chính của cầu. Sinh viên thiết kế trình tự công nghệ thi công của kết cấu nhịp và thể hiện kết quả thiết kế trên thuyết minh tính toán và bản vẽ Đồ án.

9.61 Thi công mặt đường (2 tín chỉ)

Trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại mặt đường mềm, mặt đường cứng hiện đang được sử dụng trong nước & trên thế giới; Ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng của chúng; Trình tự, kỹ thuật và công nghệ thi công – kiểm tra - nghiệm thu các lớp mặt đường này cùng với các phương pháp gia công và chế tạo các loại vật liệu mặt đường để làm nên chúng.

9.62 ĐA Thi công mặt đường (1 tín chỉ)

Hệ thống các kiến thức về thi công kết cấu áo đường từ các lớp móng, lớp mặt để đề xuất trình tự công nghệ thi công các lớp vật liệu áo đường kết hợp với các công việc tổ chức thi công chỉ đạo đến tổ chức thi công chi tiết toàn bộ một kết cấu áo đường đã xác định.

9.63 Khai thác và TN đường (2 tín chỉ)

Học phần cung cấp những kiến thức và kỹ năng cơ bản cho sinh viên trong công tác quản lý khai thác và sửa chữa đường cũng như công tác thí nghiệm chất lượng vật liệu, chất lượng thi công các hạng mục công trình trong quá trình thi công, kiểm định đánh giá chất lượng đường ô tô trong quá trình khai thác

9.64 Thí nghiệm đường ô tô (0.5 tín chỉ)

Học phần cung cấp những kỹ năng, thao tác việc thực hiện các thí nghiệm vật liệu xây dựng đường ô tô, thí nghiệm các loại kết cấu nền đường, áo đường; tính toán phân tích, xử lý các số liệu thực nghiệm.

9.65 Giao thông đô thị và TK đường phố (2 tín chỉ)

Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về vai trò, chức năng của giao thông đô thị, hệ thống phân loại, phân cấp đường phố và chức năng của đường phố. Cấu tạo và các nguyên tắc thiết kế mặt cắt ngang, bình đồ, trắc dọc đường phố, qui hoạch thoát nước, chiều đứng đường đô thị. Đặc điểm, cấu tạo và các giải pháp thiết kế nút giao thông ở đô thị nước ta. Những khái niệm về Khả năng thông hành và các ứng dụng của nó trong thiết kế hình học, thiết kế tổ chức và điều khiển giao thông. Học phần này cũng định hướng các vấn đề mũi nhọn của ngành phục vụ công tác nghiên cứu khoa học từ cách đặt vấn đề đến cách giải quyết vấn đề nghiên cứu.

9.66 Thực tập tốt nghiệp đường (2 tín chỉ)

Học phần nhằm tạo cho sinh viên làm quen với công việc của kỹ sư cầu đường trong các lĩnh vực như khảo sát, thiết kế, thi công; nghiên cứu hoặc quản lý khai thác công trình cầu đường; sưu tầm, thu thập tài liệu, số liệu phục vụ cho đồ án tốt nghiệp. Sinh viên vận dụng các kiến thức đã học để có thể giải quyết các vấn đề trong thực tế sản xuất, biết xử lý các tình huống xảy ra ở hiện trường.

9.67 Khai thác và TN cầu (2 tín chỉ)

Học phần này cung cấp các kiến thức về tổ chức khai thác, kiểm tra, bảo quản, tu sửa và gia cố cầu; kiểm định, thử tải công trình cầu. Các phương pháp thí nghiệm kiểm tra công trình cầu.

9.68 Thí nghiệm cầu (0.5 tín chỉ)

Học phần này cung cấp các kiến thức về tổ chức khai thác, kiểm tra, bảo quản, tu sửa và gia cố cầu; kiểm định, thử tải công trình cầu. Các phương pháp thí nghiệm kiểm tra công trình cầu.

9.69 Chuyên đề cầu (2 tín chỉ)

Học phần này cung cấp các kiến thức về việc tính toán và thiết kế các kết cấu cầu nhịp lớn như: cầu dầm liên tục, cầu dây văng, cầu treo dây võng theo các công nghệ thi công.

9.70 Thực tập tốt nghiệp cầu (2 tín chỉ)

Sinh viên làm việc tại các cơ quan như: Đơn vị tư vấn Thiết kế, tư vấn giám sát, Ban quản lý các công trình cơ sở hạ tầng, đơn vị thi công...hoặc các địa điểm thực tập có chuyên môn về lĩnh vực cầu đường theo đề cương thực tập dưới sự hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn thực tập. Sinh viên sẽ thực hiện các nhiệm vụ như một kỹ sư cầu đường tại cơ sở thực tập theo nhu cầu thực tế tại nơi sinh viên thực tập.

9.71 ĐA tốt nghiệp cầu (10 tín chỉ)

Nội dung của học phần là tổng hợp toàn bộ các kiến thức cơ sở, kiến thức chuyên ngành để vận dụng thực hiện vào việc thiết kế, thi công dự án cầu - đường bộ

9.72 ĐA tốt nghiệp đường (2 tín chỉ)

Nội dung của học phần là tổng hợp toàn bộ các kiến thức cơ sở, kiến thức chuyên ngành để vận dụng thực hiện vào việc thiết kế, thi công dự án cầu - đường bộ.

Vận dụng một cách có hệ thống và tổng hợp những kiến thức đã học liên quan đến chuyên ngành cầu đường; Trình tự các bước lập dự án đầu tư một công trình cầu đường từ bước chuẩn bị lập báo cáo đầu tư, dự án đầu tư, thiết kế kỹ thuật - lập tổng dự toán đến thiết kế tổ chức thi công một công trình cầu đường.