

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM**



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
CỬ NHÂN CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG**
(Dành cho sinh viên từ khóa 64)

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC

CHUYÊN NGÀNH: CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG

MÃ NGÀNH: 7580205

HẢI PHÒNG, 9/2023

MỤC LỤC

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH	2
1.1. Giới thiệu chương trình	2
1.2. Thông tin chung về chương trình	2
1.3. Triết lý giáo dục	2
1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình	2
1.5. Mục tiêu của chương trình	3
1.6. Kết quả học tập dự kiến	3
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp	6
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	6
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	7
2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	10
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	10
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	20
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	24
2.4. Tóm tắt các học phần	33

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo cử nhân Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng do Khoa Công trình xây dựng, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thẩm định và ban hành. Chương trình có tham khảo các chương trình: Undergraduate Civil Engineering- KENNESAW STATE UNIVERSITY, Civil Engineering - HERIOT WATT UNIVERSITY, Civil Engineering - UNIVERSITY OF WESTERN SYDNEY.

Chương trình được định kỳ rà soát, cập nhật, chỉnh sửa đáp ứng nhu cầu thực tiễn đối với sinh viên tốt nghiệp cũng như đáp ứng đầy đủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam. Người học khi tham gia chương trình được đào tạo không chỉ về kiến thức mà còn được rèn luyện cả về kỹ năng, thái độ đáp ứng Khung trình độ quốc gia Việt Nam cũng như một số yêu cầu quốc tế khác đối với năng lực của người lao động trong thế kỷ 21.

1.2. Thông tin chung về chương trình

Tên chương trình:	CTĐT cử nhân chuyên ngành Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng
Cơ quan/Viện trao bằng cấp:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Các đơn vị tham gia giảng dạy:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Chứng nhận chuyên môn:	Bằng đại học
Học vị sau tốt nghiệp:	Cử nhân
Mô hình học tập:	Toàn thời gian
Tổng số tín chỉ:	135
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt, Tiếng Anh
Thời lượng đào tạo:	4 năm (8 học kỳ)/4,5 năm (9 học kỳ)
Website:	http://vimaru.edu.vn
Cập nhật lần cuối:	Tháng 9/2023

1.3. Triết lý giáo dục

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”.

1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ chiến lược phát triển kinh tế biển và công cuộc xây dựng bảo vệ tổ quốc, hội nhập quốc tế nói chung và cho sự phát triển của ngành kiến trúc, xây dựng nói riêng.

1.5. Mục tiêu của chương trình

Chương trình đào tạo chuyên ngành Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng thuộc ngành Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông đào tạo cử nhân Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng thiết kế kết cấu, tổ chức thi công, tư vấn giám sát và quản lý các công trình Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng; Chương trình đào tạo được những cán bộ cử nhân năng động, sáng tạo, thích ứng với mọi môi trường làm việc, có khả năng cạnh tranh với nguồn nhân lực trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương phục vụ phát triển kinh tế biển và công cuộc xây dựng, bảo vệ đất nước, hội nhập quốc tế.

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

Ký hiệu:

(A) Khung TĐQG (K1-K5/ S1-S6/ C1-C4)

(B) Chuẩn kiểm định ABET (Abet1 đến Abet7);

Một số chữ viết tắt:

CDR – Chuẩn đầu ra;

CTĐT – Chương trình đào tạo;

TĐNL – Thang đo năng lực;

GDTC – Giáo dục thể chất;

GDQP-AN – Giáo dục Quốc phòng – An ninh.

TT	Nội dung	Mức TĐNL	Tham chiếu Khung TĐQG, TCKĐ,
1	Kiến thức và lập luận ngành		
1.1	Kiến thức cơ bản		
1.1.1	Trình bày được các quan điểm về triết học Mác – Lênin, kinh tế chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam và các tư tưởng của Hồ Chí Minh, hệ thống pháp luật Việt Nam.	2	K2
1.1.2	Trình bày được các quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về quốc phòng - an ninh, các kiến thức về quân sự chung.	2	K1, A1

TT	Nội dung	Mức TĐNL	Tham chiếu Khung TĐQG, TCKĐ,
1.1.3	Áp dụng các kiến thức cơ bản về toán và khoa học tự nhiên trong giải quyết các vấn đề kỹ thuật.	3	K1, A1
1.2	<i>Kiến thức cơ sở</i>		
1.2.1	Áp dụng được các kiến thức cơ học, khoa học vật liệu để giải quyết các vấn đề kỹ thuật xây dựng.	3	K1, A1
1.2.2	Áp dụng được kiến thức hình họa- vẽ kỹ thuật, trắc địa, tin học và kiến trúc để đo đạc và thể hiện các bản vẽ kỹ thuật xây dựng.	3	K1, A1
1.2.3	Áp dụng được kiến thức về bê tông cốt thép, kết cấu thép, nền móng, thi công cơ bản để xác định các thông số kết cấu công trình	3	K1, A1
1.3	<i>Kiến thức ngành</i>		
1.3.1	Áp dụng được hệ thống văn bản quy phạm pháp luật vào tổ chức hoạt động xây dựng	3	K1, A1
1.4	<i>Kiến thức chuyên ngành</i>		
1.4.1	Lựa chọn được phương án thiết kế, thi công các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.	5	K1, K4, K5, A6
1.4.2	Đánh giá được chất lượng công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.	5	K1, K4, K5, A6
2	<i>Kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất</i>		
2.1	<i>Kỹ năng giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất</i>		
2.1.1	Thực hiện chính xác các động tác điều lệnh đội ngũ, kỹ thuật chiến đấu bộ binh.	3	S1
2.1.2	Thực hiện chính xác động tác kỹ thuật của ít nhất một môn thể thao đảm bảo rèn luyện sức khỏe cho người học.	3	S1
2.2	<i>Kỹ năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề</i>		
2.2.1	Phối hợp thực hiện xác định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật bằng cách áp dụng các nguyên tắc của kỹ thuật, khoa học và toán học.	4	S1, A1
3	<i>Kỹ năng làm việc theo nhóm và giao tiếp</i>		
3.1	<i>Có khả năng làm việc theo nhóm</i>		
3.1.1	Phối hợp hoạt động hiệu quả trong một nhóm mà các thành viên cùng nhau lãnh đạo, tạo ra một môi trường hợp tác và hòa nhập, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch nhiệm vụ và đáp ứng các mục tiêu	4	S1, S3, S4, S5, C1, C2, C3, C4,

TT	Nội dung	Mức TĐNL	Tham chiếu Khung TĐQG, TCKĐ,
			A5
3.2	<i>Có khả năng giao tiếp hiệu quả đối với nhiều đối tượng</i>		
3.2.1	Có trình độ tin học văn phòng đạt MOS word ≥ 700 và excel ≥ 700 .	5	K3, S1, A3
3.2.2.	Có trình độ Tiếng Anh đạt bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam ban hành kèm theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ GDĐT.	3	S6, A3
4	Thực hành ý tưởng, thiết kế, thực hiện và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường – Quá trình sáng tạo		
4.1	<i>Bối cảnh bên ngoài xã hội</i>		
4.1.1	Kết hợp các kiến thức về lý luận chính trị và điều kiện thực tế để chứng minh chủ trương, đường lối đúng đắn của Đảng	4	K2
4.2	<i>Bối cảnh kinh doanh và doanh nghiệp</i>		
4.2.1	Thích ứng với vị trí, vai trò và trách nhiệm của cử nhân Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng trong doanh nghiệp trong nước và quốc tế.	4	K5, S2 A4
4.3	<i>Thiết kế</i>		
4.3.1	Thiết kế hoàn chỉnh được các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	5	K1, K3, K4, S4, C3, A7
4.4	<i>Thi công</i>		
4.4.1	Thiết kế hoàn chỉnh được phương án tổ chức thi công các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	5	K1, K3, K4, S4, C3, A7
4.5	<i>Tổ chức quản lý và khai thác</i>		
4.5.1	Thích ứng trong việc quản lý, kiểm định công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.	4	K1, K3, K4, K5, S4, A6

Thang trình độ năng lực và phân loại học tập



1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành **Công trình giao thông và cơ sở hạ tầng** có thể công tác tại nhiều vị trí khác nhau như tại các đơn vị Tư vấn thiết kế Xây dựng; các Tổng công ty, công ty, tập đoàn giao thông, xây dựng trong và ngoài nước; các Sở, Ban, Ngành liên quan đến xây dựng; các Viện nghiên cứu, Trường Đại học, các cơ sở đào tạo ngành nghề công trình giao thông...

1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

1.8.1. Tiêu chuẩn nhập học

1. Trường Đại học Hàng hải Việt Nam tuyển sinh đại học theo đề án tuyển sinh được Hội đồng trường thông qua và công khai hàng năm. Đề án tuyển sinh của Nhà trường tuân thủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

2. Các thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức xét tuyển khác nhau phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của từng phương thức xét tuyển, thực hiện đăng ký đúng theo đề án tuyển sinh và thông báo tuyển sinh của Nhà trường. Sau thời hạn nộp hồ sơ đăng ký, Nhà trường sẽ xét tuyển và công bố kết quả xét tuyển.

3. Thí sinh trúng tuyển nhập học theo các quy định, hướng dẫn của Nhà trường và của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Sau khi hoàn thành thủ tục nhập học, các sinh viên sẽ được đào tạo theo chương trình đào tạo của Nhà trường.

1.8.2. Quy trình đào tạo

Nhà trường tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ tuân thủ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học. Hoạt động đào tạo được tổ chức như sau:

- Một năm học gồm 03 học kỳ: học kỳ I, II và học kỳ phụ ngoài thời gian nghỉ hè.

- Học kỳ phụ có 6 - 7 tuần bao gồm cả thời gian học và thi, dành cho sinh viên học lại, học chậm tiến độ, học cải thiện điểm trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc và không miễn giảm học phí. Các học phần thực tập cũng được bố trí trong học kỳ phụ.

- Học kỳ I và II có nhiều nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi là các học kỳ bắt buộc sinh viên phải đăng ký khối lượng học tập và được miễn giảm học phí theo quy định.

- Trong thời gian nghỉ hè (06 tuần), Nhà trường có thể bố trí các học phần thực tập giữa khóa, thực tập tốt nghiệp và các trường hợp đặc biệt khác.

- Thời khóa biểu của các lớp học phần được bố trí đều trong các tuần của học kỳ. Trong trường hợp cần thiết phải xếp lịch học tập trung thời gian, số giờ giảng với một học phần bất kỳ không vượt quá 15 giờ/tuần và 4 giờ/ngày.

Trước khi các học kỳ bắt đầu, sinh viên đăng ký học phần học tập của từng kỳ, đóng học phí. Mỗi sinh viên sẽ có một thời khóa biểu riêng tùy thuộc vào kết quả đăng ký học phần. Sinh viên đi học theo thời khóa biểu đã đăng ký và thực hiện hoạt động học tập theo hướng dẫn của giảng viên. Trong quá trình học tập và kỳ thi cuối kỳ, giảng viên sẽ đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Kết quả học tập từng học phần của sinh viên được nhập vào phần mềm quản lý đào tạo và công bố cho sinh viên tra cứu trên website của Trường. Khi sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo thì Nhà trường sẽ tổ chức xét và công nhận tốt nghiệp cho sinh viên.

1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Những sinh viên có đủ các điều kiện sau thì được xét và công nhận tốt nghiệp:

a) Cho đến thời điểm xét 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.

b) Tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình đào tạo chuyên ngành.

c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên.

d) Đạt các học phần hoặc có chứng chỉ GDQP-AN và GDTC.

e) Đạt các điều kiện của chuẩn đầu ra về chuyên môn, ngoại ngữ, tin học và điểm rèn luyện.

g) Có đơn gửi Khoa/Viện đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khóa học.

1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá

1.9.1. Các chiến lược dạy - học

Chiến lược dạy và học của Nhà trường bám sát triết lý giáo dục: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”. Nhà trường khuyến khích giảng viên phát huy tiềm năng trí tuệ, không ngừng đổi mới sáng tạo, nâng cao ý thức trách nhiệm và đề cao giá trị nhân văn trong tổ chức và triển khai các hoạt động dạy - học nhằm mục tiêu đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao. Cụ thể, thực hiện các chiến lược dạy - học sau:

- Thực hiện đào tạo tích hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ; học tập kết hợp với trải nghiệm trong chương trình đào tạo;

- Áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, học tập chủ động;

- Lượng hóa đánh giá kết quả học tập đáp ứng chuẩn đầu ra.

1.9.2. Các phương pháp đánh giá kết quả học tập

a. Thành phần điểm đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá học phần gồm các thành phần sau:

Z: điểm đánh giá học phần;

X: điểm đánh giá trong quá trình học tập. Cách đánh giá điểm X do các bộ môn tự thống nhất.

Y: điểm thi, đánh giá kết thúc học phần. Sinh viên vắng mặt trong buổi thi, đánh giá không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0. Sinh viên vắng mặt có lý do chính đáng được dự thi đánh giá ở một đợt khác và được tính điểm lần đầu.

- Các thành phần điểm đánh giá học phần được thể hiện trong đề cương học phần và được công bố cho người học trong buổi đầu tiên khi thực hiện giảng dạy học phần.

- Đối với các học phần GDQP-AN, GDTC, chỉ đánh giá theo mức **Đạt** và **Không đạt** và không được tính vào điểm tích lũy. *Lưu ý: để được đánh giá Đạt các học phần GDQP-AN, sinh viên phải tham dự ít nhất 80% thời gian theo kế hoạch học tập và kết quả đánh giá học phần theo thang điểm 10 phải từ 5,0 trở lên.*

- Các phương pháp đánh giá học phần: tùy theo nội dung học tập, kết quả học tập mong đợi của học phần mà giảng viên thiết kế các phương án đánh giá học phần khác nhau. Việc đánh giá kiến thức có thể thực hiện qua các bài kiểm tra viết, vấn đáp, trắc nghiệm ... Thông qua quan sát, theo dõi việc thực hiện qua các bài thực hành, triển khai các hoạt động học tập, nghiên cứu của sinh viên, các bài viết liên hệ thực tiễn ... giảng viên đánh giá kỹ năng, thái độ người học.

b. Công thức tính điểm đánh giá học phần

b.1. Đối với các học phần loại I

$$Z = 0,5X + 0,5Y$$

Để được dự thi kết thúc học phần, sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$. Trường hợp

không đủ điều kiện dự thi thì ghi $X = 0$ và $Z = 0$ (không đủ điều kiện dự thi). Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 . Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm X, Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.2. Đối với các học phần loại II

$$Z = Y$$

Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 .

Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.3. Đối với các học phần loại III

$$Z = X$$

Sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$.

c. Quy trình cho điểm X, Y, Z:

c.1. Giảng viên có trách nhiệm tính điểm X và thông báo công khai trong buổi học cuối cùng của học phần cho sinh viên. Sinh viên có thể truy cập vào website của Nhà trường để biết kết quả học tập của sinh viên.

c.2. Nhập kết quả đánh giá học phần vào phần mềm quản lý đào tạo

d. Thang điểm

Sử dụng thang điểm 10, thang điểm chữ (A, A+, B, B+, C, C+, D, D+, F) và thang điểm 4 để đánh giá kết quả học tập của từng học phần, kết quả học tập hàng kỳ, kết quả học tập tích lũy theo khóa học của sinh viên. Qui đổi điểm giữa các thang điểm thực hiện theo bảng sau:

	Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
Đạt	9,0 ÷ 10,0	A+	4,0
	8,5 ÷ 8,9	A	4,0
	8,0 ÷ 8,4	B+	3,5
	7,0 ÷ 7,9	B	3,0
	6,5 ÷ 6,9	C+	2,5
	5,5 ÷ 6,4	C	2,0
	5,0 ÷ 5,4	D+	1,5
	4,0 ÷ 4,9	D	1,0

Không đạt	0 ÷ 3,9	F	0
-----------	---------	---	---

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi

2.1.1 Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa: 135 TC

(Không tính các học phần GDTC và GDQP-AN)

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (23%): 31 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở (30%): 40 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành (29%): 40 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng thực tập và tốt nghiệp (9%): 12 TC

e. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn (9%): 12 TC.

2.1.2 Cấu trúc chương trình đào tạo:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
I. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN			31				
1	18141	Đại số <i>Algebra</i>	3	1.1.3	TU3	I	
2	18142	Giải tích <i>Analytics</i>	3	1.1.3	TU3	I	
3	18201	Vật lý 1 <i>Physics</i>	3	1.1.3	TU3	I	
4	26206	Hóa kỹ thuật <i>Engineering Chemistry</i>	3	1.1.3	TU3	I	

5	11401	Pháp luật đại cương <i>General Laws</i>	2	1.1.2	T2	I	
6	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật <i>Application of Mathcad in Engineering</i>	2	1.1.3	TU3	II	18142
7	25105	Anh văn cơ bản 3 <i>General English 3</i>	4	3.2.2	TU3	IV	
8	19101	Triết học Mác – Lê Nin <i>Philosophy of Marxism and Leninism</i>	3	1.1.1 4.1.1	T2 TU3	II	
9	19401	Kinh tế chính trị <i>Political economics of Marxism and Leninism</i>	2	1.1.1 4.1.1	T2 TU3	III	19101
10	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Science socialism</i>	2	1.1.1 4.1.1	T2 TU3	IV	19401
11	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	1.1.1 4.1.1	T2 TU4	VI	19501
12	19303	Lịch sử Đảng CS Việt Nam <i>History of Vietnamese communist party</i>	2	1.1.1 4.1.1	T2 TU4	V	19201
II. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ SỞ			40				

13	16324	Giới thiệu ngành KT XD <i>Introduction of Civil Engineering</i>	3	1.2.1; 2.2.1; 3.1.1; 4.2.1	TU2; TU2; IT2; TU2;	I	
14	18405	Cơ lý thuyết <i>Engineering Mechanics</i>	3	1.2.1	TU3	II	18142
15	18504	Sức bền vật liệu <i>Strength of Materials</i>	3	1.2.1	TU3	III	18405
16	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật <i>Descriptive Geometry- Engineering Drawing</i>	3	1.2.2	TU3	II	
17	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCAD <i>Autocad Drawing</i>	2	1.2.2	TU3	III	18304
18	16320	Thủy lực <i>Hydraulics</i>	2	1.2.1	TU3	II	
19	16108	Trắc địa cơ sở <i>Basic Geodesy</i>	2	1.2.2	TU3	III	
20	16401	Địa chất công trình <i>Basic geology</i>	2	1.2.1	TU3	III	
21	16203	Cơ học đất <i>Soil Mechanics</i>	3	1.2.1	TU3	IV	16401
22	16403	Vật liệu xây dựng <i>Construction Materials</i>	2	1.2.1	TU3	III	
23	16246	Cơ học kết cấu 1 <i>Structural mechanics I</i>	3	1.2.1	TU3	IV	18504

24	16206	Nền và Móng <i>Ground and Foundation</i>	3	1.2.3	TU3	V	16203
25	16554	Kết cấu hạ tầng kỹ thuật <i>Design of infrastructure</i>	3	1.2.3 2.2.1 3.1.1	TU3	V	18504
26	16502	Nhập môn cầu <i>Introduction of Bridge design</i>	2	1.3.1	TU2	IV	
27	16207	Thi công cơ bản <i>Basic construction techniques</i>	2	1.2.3 4.2.1 4.4.1	TU3 TU3 TU3	VI	16403
28	16210	Luật xây dựng <i>Construction Law</i>	2	1.3.2	TU2	III	11401
III. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUYÊN NGÀNH			40				
29	16505	Thiết kế hình học đường ô tô <i>Geometric road design</i>	4	1.4.1 4.3.1	TU3 TU3	IV	
30	16537	Thiết kế nền mặt đường <i>Foundation and pavement design</i>	3	1.4.1 4.4.1	TU3 TU3	V	16505
31	16532	Cầu bê tông cốt thép <i>Reinforced bridge design</i>	4	1.4.1 2.2.1	TU3 TU3	VI	16502
32	16533	Cầu thép <i>Steel bridge design</i>	4	1.4.1 3.1.1	TU3 TU3	VI	16502

33	16447	Kinh tế xây dựng <i>Economics in construction</i>	3	1.4.1 4.5.1	TU3 TU3	VII	
34	16535	Mố trụ cầu <i>Design of bridge substructures</i>	3	1.4.1 3.1.1	TU3 TU4	VII	16502
35	16509	Tổ chức quản lý thi công đường <i>Management and construction of road</i>	4	1.4.1 4.2.1 4.4.1	TU3 TU4 TU4	VII	
36	16503	Tin học ứng dụng cầu đường <i>Computer aid in transportation</i>	2	1.4.1	TU3	V	
37	16512	Khai thác kiểm định cầu <i>Evaluation and maintenance of bridge</i>	2	1.4.2 4.5.1	TU4 TU4	VII	
38	16556	Hạ tầng cấp thoát nước <i>Water supply and drainage infrastructure</i>	3	1.4.1 4.3.1	TU3 TU4	VII	
39	16555	Ứng dụng BIM trong xây dựng CTGT <i>Application of BIM in transportation project</i>	2	1.4.1	TU3	VII	
40	16534	Sửa chữa bảo dưỡng đường <i>Evaluation and</i>	2	1.4.2	TU3	VI	

		<i>maintenance of road</i>					
41	16501	Giao thông đô thị và đường phố <i>Urban and street traffic</i>	2	1.4.1	TU3	V	
42	16536	Xây dựng đường và đánh giá chất lượng đường <i>Quality management of road construction</i>	2	1.3.1	TU3	VI	
IV. THỰC TẬP VÀ TỐT NGHIỆP			12				
43	16120	Thực tập trắc địa cơ sở <i>Basis Geodesy Training</i>	1	1.2.2	U3	V	16108
44	16523	Thực tập công nhân <i>On-site training</i>	2	1.2.3 4.2.1	U3 U3	VII	16207
45	16528	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduation Training</i>	3	1.4.2 4.2.1	U4 U4	VIII	16523
46	16529	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	6	1.4.1 2.2.1 3.1.1 4.3.1 4.4.1	TU4 TU5 U4 TU5 TU5	VIII	16523

47	16560	Lập phương án thiết kế công trình giao thông và cơ sở hạ tầng <i>Make a design plan for civil project</i>	3	1.4.1 3.1.1 4.3.1	TU4 U4 TU5	VIII	16523
48	16561	Lập phương án thi công công trình giao thông và cơ sở hạ tầng <i>Make a construction plan for civil project</i>	3	1.4.1 2.2.1 4.4.1	TU4 TU5 TU5	VIII	16523
V. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG TỰ CHỌN			12/39				
49	25101	Anh văn cơ bản 1 <i>English 1</i>	3		TU3	I	
50	25102	Anh văn cơ bản 2 <i>English 2</i>	3		TU3	II	
51	17102	Tin học văn phòng <i>Microsoft office</i>	3	3.2.1	TU5	II	
52	29101	Kỹ năng mềm 1 <i>Soft skill 1</i>	2		TU3	II	
53	29102	Kỹ năng mềm 2 <i>Soft skill 2</i>	2		TU3	IV	

54	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường <i>Environment and Environment Protection</i>	2		TU3	III	
55	28215	Quản trị doanh nghiệp <i>Business management</i>	3		TU3	I	
56	16531	Khảo sát đường ô tô <i>Survey of road</i>	2		TU3	IV	
57	16236	Cơ học kết cấu 2 <i>Structural mechanics 1</i>	2		TU3	V	
58	16250	An toàn lao động <i>Labour Safety</i>	2		TU3	V	
59	16527	Chuyên đề cầu đường <i>Advance topic of bridge and road</i>	2		TU3	VI	
60	16518	Cầu thép 2 <i>Steel bridge design 2</i>	3		TU3	VI	
61	16546	Cầu bê tông cốt thép 2 <i>Reinforced bridge design 2</i>	2		TU3	VII	
62	28253	Khởi nghiệp sáng tạo <i>Startup</i>	2		TU3	VI	
63	13381	Hệ thống điện cho cơ sở hạ tầng <i>Power system for infrastructure</i>	2		TU3	V	

64	16420	Kỹ thuật thông gió <i>Air ventilation technique</i>	2		IT3	VII	
65	16454	Quản lý công trường XD <i>Construction site management</i>	2		TU3	VII	
66	16504	Vẽ kỹ thuật Cầu đường <i>Road and bridge shop- drawing</i>	2		TU3	VI	
VI. KHỐI KIẾN THỨC KHÔNG TÍNH TÍCH LŨY			13				
VI.1. Giáo dục thể chất (không tích lũy) Physical Education			4	2.1.2	TU3	I-III	
67	27101	Bơi lội	1	2.1.2	TU3		
68	27102	Điền kinh	1	2.1.2	TU3		
69	27103	Thể thao hàng hải	1	2.1.2	TU3		
70	27201	Bóng chuyền	1	2.1.2	TU3		
71	27202	Cầu lông	1	2.1.2	TU3		
72	27203	Bóng rổ	1	2.1.2	TU3		

73	27204	Bóng đá	1	2.1.2	TU3		
VI.2. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy) National Defense Education			9	1.1.2	T2	I-III	
74	24102	Công tác quốc phòng và an ninh	2	1.1.2	T2		
75	24103	Đường lối quốc phòng và an ninh của ĐCS Việt Nam	3	1.1.2	T2		
76	24104	Quân sự chung	2	1.1.2	T2		
77	24105	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	2.1.1	TU3		

2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi

2.2.1 Ma trận các học phần và kỹ năng, thái độ

Học kỳ	Mã HP	HỌC PHẦN	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																				
			1.1			1.2			1.3		1.4		2.1		2.2	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	3.1.1	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.3.1	4.4.1	4.5.1
7	16532	Thực tập công nhân						U3												U3			
	16535	Mố trụ cầu									TU3						TU4						
	16509	Tổ chức quản lý thi công đường									TU3									TU4		TU4	
	16556	Hạ tầng cấp thoát nước									TU3											TU4	
	16512	Kinh tế xây dựng									TU3												TU3
	16447	Khai thác kiểm định cầu											TU4										TU4
	16555	Ứng dụng BIM trong xây dựng CTGT									TU3												
8	16528	Thực tập tốt nghiệp (6 tuần)											U4							U4			

16529	Đồ án Tốt nghiệp									TU4								TU5	U4							TU5	TU5	
16560	Lập phương án thiết kế công trình giao thông và cơ sở hạ tầng									TU4										U4							TU5	
16561	Lập phương án thi công công trình giao thông và cơ sở hạ tầng									TU4																	TU5	
24102	Công tác QPAN		T2																									
24103	Đường lối QPAN và ĐCS Việt Nam		T2																									
24203	Quân sự chung		T2																									
24204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật												TU3															
	Các học													TU3														

		phần GDTC																				
		Chứng chỉ ngoại ngữ																TU3				
		Chứng chỉ tin học MOS																TU5				

2.2.2 Đánh giá năng lực của sinh viên

Học kỳ	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																				
	1.1			1.2			1.3		1.4		2.1		2.2	3.1	3.2		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	3.1.1	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.3.1	4.4.1	4.5.1
1	T2	T2	TU3	TU2									TU2	IT2				TU2			
2	T2	T2	TU3	TU3	TU3												TU3				
3	T2			TU3	TU3			TU2									TU3				
4	T2			TU3			TU2		TU3				TU3			TU3			TU3		
5	T2				U3	TU3			TU3				TU3	TU3			TU4			TU3	
6	T2					TU3	TU3		TU3	TU3			TU4	TU4			TU4	TU3		TU3	
7						U3			TU3	TU4				TU4				TU4	TU4	TU4	TU4
8									TU4	U4			TU5	U4				U4	TU5	TU5	
TĐNL tối thiểu	T2	T2	TU3	TU3	TU3	TU3	TU3	TU2	TU4	TU4	TU3	TU3	TU5	TU4	TU5	TU3	TU4	TU4	TU5	TU5	TU4

2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

Hệ chính quy (8 kỳ)

Năm 1

Kỳ 1

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	18141	Đại số	3	45				I	
2	18142	Giải tích	3	60				I	
3	18201	Vật lý 1	3	45				I	
4	11401	Pháp luật đại cương	2	30				I	
5	16324	Giới thiệu ngành KT XD	3	30	30			I	
Tự chọn									
1	29101	Kỹ năng mềm 1	2	30				I	
2	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	30				I	

Kỳ 2

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	15	30			I	
2	19101	Triết học Mác-Lênin	3	35	20			I	
3	18304	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	3	45				I	
4	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	
5	16320	Thủy lực	2	25	10			I	
6	26206	Hóa kỹ thuật	3	45				I	

Tự chọn								
1	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I
2	17102	Tin học văn phòng	3	35	20			I

Năm 2

Kỳ 3

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			15						
1	16401	Địa chất công trình	2	30				I	
2	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
3	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad	2	15	30			I	18304
4	16403	Vật liệu xây dựng	2	25	10			I	
5	16108	Trắc địa cơ sở	2	30				I	
6	19401	Kinh tế chính trị	2	30					19101
7	16210	Luật Xây dựng	2	30				I	
Tự chọn									
1	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	
2	28215	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	

Kỳ 4

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			17						
1	16246	Cơ học kết cấu 1	3	30				I	18504
2	16203	Cơ học đất	3	38	14			I	16401
3	16505	Thiết kế hình học đường ô tô	4	30			30	I	
4	16502	Nhập môn cầu	2	30				I	
5	19501	CNXH khoa học	2	30				I	19401
6	25105	Anh văn cơ bản 3	4	60				I	

Tự chọn									
1	16250	An toàn lao động	2	30				I	
2	16531	Khảo sát đường ô tô	2	30				I	

Năm 3

Kỳ 5

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	16537	Thiết kế nền mặt đường	3	30				I	16505
2	16554	Kết cấu hạ tầng kỹ thuật	3	30		15		I	18504
3	16206	Nền và móng	3	30		15		I	16203
4	16503	Tin học ứng dụng cầu đường	2	20	20			I	
5	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	2 tuần				II	16108
6	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30				I	19501
7	16501	Giao thông đô thị và đường phố	2	30				I	
Tự chọn									
1	16236	Cơ học kết cấu 2	2	30					16202
2	13381	Hệ thống điện cho cơ sở hạ tầng	2	30					
3	16454	Quản lý công trường XD	2	30					

Kỳ 6

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	16532	Cầu bê tông cốt thép	4	30			30	I	16502
2	16207	Thi công cơ bản	2	30				I	16403
3	16533	Cầu thép	4	30			30	I	16502

4	16536	Xây dựng đường và đánh giá chất lượng đường	2	30				I	
5	19302	Lịch sử Đảng CSVN	2	30				I	19201
6	16534	Sửa chữa bảo dưỡng đường	2	30				I	
Tự chọn									
1	16527	Chuyên đề cầu đường	2	30				I	
2	16504	Vẽ kỹ thuật cầu đường	2	30				I	
3	28253	Khởi nghiệp sáng tạo	2	30				I	

Năm 4

Kỳ 7

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			19						
1	16535	Mổ trụ cầu	3	30		15		I	16502
4	16509	Tổ chức quản lý thi công đường	4	30			30	I	16505
3	16556	Hạ tầng cấp thoát nước	3	30		15		I	
4	16512	Khai thác kiểm định cầu	2	30				I	
5	16523	Thực tập công nhân	2					II	16207
6	16447	Kinh tế xây dựng	3	30		15		I	
7	16555	Ứng dụng BIM trong xây dựng CTGT	2	30				I	16132
Tự chọn									
1	16546	Cầu bê tông cốt thép 2	2	30				I	
2	16518	Cầu thép 2	3	45				I	
3	16420	Kỹ thuật thông gió	2	30				I	

Kỳ 8

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			9						
1	16528	Thực tập tốt nghiệp	3					II	16523
Tốt nghiệp									
1	16529	Đồ án tốt nghiệp	6				90	I	
2	Học phần thay thế								
2.1	16560	Lập phương án thiết kế công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	3	30		15		I	16523
2.2	16561	Lập phương án thi công công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	3	30		15		I	16523

Hệ vừa làm vừa học (9 kỳ)

Năm 1

Kỳ 1

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	181xx	Đại số	3	45				I	
2	181xx	Giải tích	3	60				I	
3	18201	Vật lý 1	3	45				I	
4	11401	Pháp luật đại cương	2	30				I	
5	16324	Giới thiệu ngành KT XD	3	30	30			I	
Tự chọn									
1	29101	Kỹ năng mềm 1	2	30				I	
2	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	30				I	

Kỳ 2

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	15	30			I	
2	19101	Triết học Mác-Lênin	3	35	20			I	
3	18304	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	3	45				I	
4	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	
5	16320	Thủy lực	2	25	10			I	
6	26206	Hóa kỹ thuật	3	45				I	
Tự chọn									
1	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I	

2	17102	Tin học văn phòng	3	35	20			I	
---	-------	-------------------	---	----	----	--	--	---	--

Năm 2

Kỳ 3

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			13						
1	16401	Địa chất công trình	2	30				I	
2	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
3	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad	2	15	30			I	18304
4	16403	Vật liệu xây dựng	2	25	10			I	
5	16108	Trắc địa cơ sở	2	30				I	
6	19401	Kinh tế chính trị	2	30					19101
Tự chọn									
1	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	
2	28215	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	

Kỳ 4

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	16246	Cơ học kết cấu 1	3	30				I	18504
2	16203	Cơ học đất	3	38	14			I	16401
3	16502	Nhập môn cầu	2	30				I	
4	19501	CNXH khoa học	2	30				I	19401
5	25105	Anh văn cơ bản 3	4	60				I	
6	16210	Luật XD	2	30				I	
Tự chọn									
1	16250	An toàn lao động	2	30				I	
2	16531	Khảo sát đường ô tô	2	30				I	

Năm 3

Kỳ 5

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	16207	Thi công cơ bản	2	30				I	16403
2	16206	Nền và móng	3	30		X		I	16203
3	16503	Tin học ứng dụng cầu đường	2	20	20			I	
4	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	2 tuần				II	16108
5	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30				I	19501
6	16505	Thiết kế hình học đường ô tô	4	30			X	I	16108
Tự chọn									
1	16236	Cơ học kết cấu 2	2	30					16202
2	16454	Quản lý công trường XD	2	30				I	

Kỳ 6

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	16532	Cầu bê tông cốt thép	4	30			X	I	16502
2	16554	Kết cấu hạ tầng kỹ thuật	3	30			X	I	18504
3	19302	Lịch sử Đảng CSVN	2	30				I	
4	16537	Thiết kế nền mặt đường	3	30				I	16505
5	16501	Giao thông đô thị và đường phố	2	30				I	
Tự chọn									
1	16504	Vẽ kỹ thuật cầu đường	2	30				I	
2	28253	Khởi nghiệp sáng tạo	2	30				I	

Năm 4

Kỳ 7

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			15						
1	16535	Mô trụ cầu	3	30		X		I	16502
2	16536	Xây dựng đường và đánh giá chất lượng đường	2	30				I	
3	16534	Sửa chữa bảo dưỡng đường	2	30				I	
4	16533	Cầu thép	4	30			X	I	16502
5	16523	Thực tập công nhân	2					II	16207
6	16555	Ứng dụng BIM trong xây dựng CTGT	2	30				I	16132
Tự chọn									
1	16527	Chuyên đề cầu đường	2	30				I	
2	16518	Cầu thép 2	3	45				I	

Kỳ 8

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	16509	Tổ chức quản lý thi công đường	4	30			30	I	16505
2	16514	Xây dựng cầu	2	30				I	
3	16512	Khai thác kiểm định cầu	2	30				I	
4	16447	Kinh tế xây dựng	3	30		15		I	
5	16556	Hạ tầng cấp thoát nước	3	30		15		I	
Tự chọn									
1	16546	Cầu bê tông cốt thép 2	2	30				I	
2	16420	Kỹ thuật thông gió	2	30				I	

Năm 5

Kỳ 9

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			9						
1	16528	Thực tập tốt nghiệp	3					II	16523
Tốt nghiệp									
1	16529	Đồ án tốt nghiệp	6				90	I	
2	Học phần thay thế								
2.1	16560	Lập phương án thiết kế công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	3	30		15		I	16523
2.2	16561	Lập phương án thi công công trình giao thông và cơ sở hạ tầng	3	30		15		I	16523

Thời gian tối đa để sinh viên hoàn thành khóa học: bằng thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa nêu trên cộng thêm 03 năm.

2.4. Tóm tắt các học phần

4.1 Đại số

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về: ma trận và các phép toán trên ma trận, định thức của ma trận vuông, ma trận nghịch đảo, hạng của ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, sự độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính của một họ hữu hạn các vectơ, cơ sở và số chiều của không gian vectơ hữu hạn sinh, không gian vectơ con, ánh xạ tuyến tính, nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính, ma trận của ánh xạ tuyến tính, trị riêng và vectơ riêng của ma trận vuông, dạng toàn phương trên R^n .

4.2 Giải tích

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Cung cấp các kiến thức về phép tính vi phân hàm nhiều biến, phép tính tích phân kép, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt, phương trình vi phân là cơ sở để giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

4.3 Vật lý 1

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung: cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cơ học và nhiệt học bao gồm kiến thức về cơ học cổ điển, cơ học tương đối và các nguyên lý của nhiệt động lực học để giải thích một số hiện tượng thực tế và giải quyết một số bài toán trong kỹ thuật.

4.4 Hóa kỹ thuật

3TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan đến nhiệt động lực học, động học phản ứng, cân bằng hóa học, tính chất dung dịch và pin điện hóa ; các quá trình ăn mòn vật liệu và biện pháp bảo vệ.

4.5 Pháp luật đại cương

2TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên các nội dung đại cương về Nhà nước như : nguồn gốc Nhà nước, bản chất Nhà nước, bộ máy Nhà nước; Đại cương về pháp luật như: nguồn gốc pháp luật, bản chất pháp luật, chức năng pháp luật, thuộc tính pháp luật và một số vấn đề khác. Ngoài ra, học phần này còn đề cập tới vấn đề Phòng chống tham nhũng hiện nay ở Việt nam.

4.6 Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 18142 – Giải tích

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên các nội dung đại cương về phần mềm Mathcad : các phép tính cơ bản trên Mathcad; các phép nhân ma trận; cộng ma trận, các phép nghịch đảo, giải phương trình tuyến tính và các phép tính toán khác trên Mathcad

4.7 Anh văn cơ bản 3

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đạt trình độ tiếng Anh tương đương Trình độ 2 (A2) Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam

- Nội dung:

Học phần Anh văn cơ bản 3 được xây dựng để đáp ứng CĐR ngoại ngữ của chương trình đào tạo. Kết thúc học phần, sinh viên đạt tương ứng trình độ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam ban hành kèm theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ GDĐT.

Chương trình học trên lớp tập trung vào 4 kỹ năng thực hành tiếng Anh (Nghe, Nói, Đọc, Viết) cùng từ vựng, ngữ pháp phục vụ các chủ đề phổ biến trong giao tiếp xã hội và công việc (như nhà đất, thực phẩm, thể thao, lối sống, văn hóa, giáo dục, đầu tư, môi trường làm việc). Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của Giảng viên

4.8 Triết học Mác-Lênin

3 TC

Điều kiện tiên quyết : không

- Nội dung:

Trình bày khái lược các nội dung trọng tâm và quá trình hình thành phát triển của chủ nghĩa Mác Lê nin nhằm tạo ra cái nhìn tổng quát về đối tượng và phạm vi của học phần.

Bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác Lê nin: là hệ thống những quan điểm duy vật biện chứng về tự nhiên và về xã hội, làm sáng tỏ nguồn gốc, động lực, những quy luật chung của sự vận động, phát triển của tự nhiên và của xã hội loài người.

4.9 Kinh tế chính trị

2TC

Điều kiện tiên quyết : 19101-Triết học Mác-Lênin

- Nội dung:

Căn cứ vào mục tiêu học phần, học phần trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; bao gồm: học thuyết giá trị, học thuyết giá trị thặng dư, học thuyết về chủ nghĩa tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước.

Đồng thời, khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội, chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

4.10 Chủ nghĩa xã hội khoa học

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết : 19401 – Kinh tế chính trị*

- Nội dung:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về quá trình hình thành chủ nghĩa xã hội, sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, những vấn đề về chính trị - xã hội thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ những kiến thức cơ bản đó, sinh viên có khả năng vận dụng tri thức đã học vào việc đánh giá, nhận định những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội (CNXH) và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam. Hình thành thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, niềm tin về con đường XHCN mà Đảng Cộng sản Việt Nam đã lựa chọn..

4.11 Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết : 19501 – CNXH khoa học*

- Nội dung:

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh khái quát những nội dung cơ bản về con đường cách mạng Việt Nam, bao gồm: Tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc, về chủ nghĩa xã hội, về Đảng, về Nhà nước cũng như tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới, trong đó nội dung cốt lõi là Độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội.

Chỉ ra cơ sở khách quan – chủ quan trong quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. Trên cơ sở đó, sinh viên nhận thức rõ giá trị và sức sống tư tưởng Hồ Chí Minh đối với dân tộc và nhân loại.

4.12 Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

2 TC

- *Điều kiện tiên quyết : 19201 – Tư tưởng Hồ Chí Minh*

- Nội dung:

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam đề cập đến các vấn đề: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); đường lối công nghiệp hoá; đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; đường

lối xây dựng hệ thống chính trị; đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; đường lối đối ngoại.

Thông qua những vấn đề trên, nội dung chủ yếu của học phần là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.

4.13 Giới thiệu ngành KT XD 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Giới thiệu ngành Kỹ Thuật Xây Dựng là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của lịch sử và ngành nghề xây dựng nói chung, xây dựng công trình chuyên ngành nói riêng; Giới thiệu về chương trình đào tạo ngành KTXD tại khoa Công trình; Trang bị cho sinh viên kiến thức về phương pháp học tập hiệu quả; tổng quan kết cấu, các bước quy hoạch, thiết kế, thi công, quản lý dự án, quản lý chất lượng một số dạng công trình chuyên ngành

4.14 Cơ lý thuyết 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Cơ học lý thuyết là môn khoa học nghiên cứu các qui luật về chuyển động hoặc cân bằng và sự tương tác cơ học giữa các vật thể trong không gian theo thời gian. Là môn học cơ sở ngành cung cấp kiến thức cơ sở cho các môn kỹ thuật cơ sở cũng như các môn học chuyên ngành khác. Nội dung bao gồm: Tĩnh học, động học và động lực học.

4.15 Sức bền vật liệu 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 18401 - Cơ học lý thuyết

Nội dung:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sự chịu lực của vật liệu, về nội lực, ứng suất, biến dạng, và các phương pháp tính toán độ bền, độ cứng của các thanh chịu lực sao cho chúng làm việc an toàn với chi phí tiết kiệm nhất về vật liệu.

4.16 Hình họa-Vẽ kỹ thuật 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung:

Cung cấp phương pháp biểu diễn các vật thể thực với 3 chiều kích thước bằng các hình biểu diễn phẳng chỉ có 2 chiều kích thước (trên mặt phẳng bản vẽ) theo các tiêu chuẩn hiện hành. Rồi từ các hình biểu diễn phẳng đọc lại được chính xác các vật thể đã được biểu diễn

4.17 Vẽ kỹ thuật AutoCad 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 18304 - Hình họa-Vẽ kỹ thuật

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho SV những kiến thức cơ bản gồm: Thiết lập, bố trí bản vẽ kỹ thuật; Biểu diễn vật thể; Phương pháp hình chiếu có số và bản vẽ công trình đất; Vẽ kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép và một số kết cấu khác

4.18 Thuỷ lực

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cân bằng và chuyển động của chất lỏng cùng các biện pháp áp dụng các quy luật này vào thực tế xây dựng. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng giải quyết các bài toán thuỷ lực phục vụ cho các nhu cầu về nghiên cứu, thiết kế, thi công và quản lý các hệ thống thiết bị, công trình có liên quan tới môi trường chất lỏng.

Nội dung học phần bao gồm các kiến thức cơ bản: Các khái niệm chung và thuỷ tĩnh học; cơ sở ĐLH chất lỏng; tổn thất cột nước trong dòng chảy; dòng chảy qua lỗ, vòi và đường ống.

4.19 Trắc địa cơ sở

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Bao gồm các vấn đề trắc địa cơ bản nhưng cần thiết cho xây dựng công trình như: định vị điểm, định hướng đường thẳng, bản đồ địa hình, sử dụng bản đồ, tính toán trắc địa, đo góc, đo dài, đo cao, lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao, đo vẽ bản đồ, đo vẽ mặt cắt địa hình, các dạng công tác bố trí công trình, bố trí đường cong, đo vẽ hoàn công, quan trắc biến dạng công trình.

4.20 Địa chất công trình

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đất đá xây dựng, một số tính chất nước, vật lý và cơ học của đất đá, nước dưới đất, các quá trình liên quan với hoạt động địa chất của mưa, nước mặt và địa chất của nước dưới đất, các hiện tượng, quá trình nhĩa chất nội - ngoại động lực, các phương pháp khảo sát địa chất công trình làm cơ sở cho công tác qui hoạch, thiết kế, thi công, khai thác, bảo vệ công trình và cảnh quan môi trường xây dựng. Sau khi kết thúc học phần này sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản, cập nhật về đất đá xây dựng.

4.21 Cơ học đất

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16401 - Địa chất công trình.

- Nội dung:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành để có thể phân loại đất và xác định các đặc trưng cơ lý của đất đá, xác định được trạng thái ứng suất, biến dạng của đất đá dưới tác dụng của các loại tải trọng khác nhau, xác định được áp lực của đất đá lên các loại công trình chấn, nghiên cứu sự ổn định của khối đất. Đây là học phần có ý nghĩa lớn trong việc định hình người cử nhân xây dựng. Yêu cầu người học phải được trang bị những kiến thức về toán giải tích, vật lý, cơ, sức bền...

Thí nghiệm: Xác định các đặc trưng cơ lý và các tính chất khác của đất đá.

4.22 Vật liệu xây dựng

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung

Trang bị các kiến thức cơ bản về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: đá thiên nhiên, gôm xây dựng, kim loại, kính, chất kết dính vô cơ, vữa, bê tông nặng dùng xi măng, xilicat, chất kết dính vô cơ, bê tông asphalt, vật liệu hoàn thiện. Ngoài các vấn đề trên còn có bài thí nghiệm giới thiệu phương pháp kiểm tra đánh giá các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng.

4.23 Cơ học kết cấu 1

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 18504 - Sức bền vật liệu 1

- Nội dung:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và kỹ năng tính toán nội lực các hệ thanh tĩnh định làm việc trong giai đoạn đàn hồi tuyến tính. Chuẩn bị kiến thức để nghiên cứu tiếp học phần tiếp theo về tính toán hệ siêu tĩnh. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu các hệ thanh phẳng tĩnh định bao gồm các vấn đề sau: Phân tích cấu tạo hình học; phân tích nội lực của hệ chịu tải bất động và di động; khái niệm hệ không gian.

4.24 Nền và móng

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16203 - Cơ học đất

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho SV những kiến thức cơ bản gồm: Giới thiệu một số vấn đề cơ bản về nền và móng, những nguyên tắc chung khi thiết kế nền và móng, móng nông trên nền thiên nhiên, nền nhân tạo, móng cọc, móng mềm, móng sâu.

4.25 Kết cấu hạ tầng kỹ thuật

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 18504 - Sức bền vật liệu 1

- Nội dung:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thép, bê tông cốt thép để tính toán một số cấu kiện cơ bản bằng thép, bê tông cốt thép trong công trình hạ tầng giao thông

4.26 Nhập môn cầu

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngành Cầu. Giúp sinh viên nắm bắt được các bộ phận cấu tạo, sơ đồ, kích thước bộ phận cầu và các loại vật liệu làm cầu. Các kiến thức cơ sở để thiết kế Cầu như tiêu chuẩn, cấp sông và khổ thông thuyền cũng như các loại tải trọng tác dụng lên công trình cầu; những kiến thức sơ bộ để đưa ra được kích thước kết cấu nhịp của Cầu bê tông và Cầu thép.

4.27 Thi công cơ bản

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16403 – Vật liệu xây dựng

- Nội dung:

Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thi công các hạng mục cơ bản như: công tác đất thi công bê tông, bê tông cốt thép, nguyên tắc sử dụng các trang thiết bị chủ yếu phục vụ công tác thi công và tính toán năng suất, số lượng máy móc thi công khi thi

công các hạng mục cụ thể. Yêu cầu sinh viên cần được trang bị những kiến thức của các học phần cơ sở chuyển môn như: cơ học đất, VLXD, thủy lực, thủy văn...

4.28 Luật xây dựng

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 11401 – Pháp luật đại cương

- Nội dung:

Học phần Luật xây dựng bao gồm các nội dung về giải thích từ ngữ chuyên ngành xây dựng, quy hoạch xây dựng, dự án đầu tư xây dựng công trình, khảo sát và thiết kế xây dựng, giấy phép xây dựng, thi công xây dựng công trình, chi phí đầu tư xây dựng công trình và hợp đồng xây dựng, điều kiện năng lực hoạt động xây dựng, trách nhiệm quản lý hoạt động đầu tư xây dựng của cơ quan nhà nước.

Sau khi kết thúc học phần - Sinh viên hiểu được

- Ý nghĩa của các cụm từ trong xây dựng.
- Các bước thi công xây dựng công trình.
- Quyền hạn và trách nhiệm của các bên liên quan khi xây dựng công trình.

Vận dụng được các kiến thức để

- Phân biệt thành thạo các khái niệm trong xây dựng.
- Trình bày được các bước thi công công trình.
- Áp dụng vào công trình cụ thể.
- Nắm được thời gian hoàn thành của từng loại công việc, quyền hạn của tổ chức, cá nhân.

4.29 Thiết kế hình học đường ô tô

4 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Học phần gồm các nội dung : Thiết kế bình đồ tuyến, thiết kế trắc dọc tuyến, thiết kế trắc ngang tuyến, Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của đường.

Người học phải thực hiện TKMH: tính toán và lựa chọn các chỉ tiêu kỹ thuật để thiết kế tuyến đường A-B và các bước thực hiện, từ số liệu ban đầu để thiết kế, chọn phương án thiết kế tuyến hợp lý

4.30 Thiết kế nền mặt đường

3TC

- Điều kiện tiên quyết: 16505 – Thiết kế hình học đường ô tô

- Nội dung:

Nội dung học phần bao gồm thiết kế nền đường và tính toán, thiết kế các loại mặt đường..

4.31 Cầu bê tông cốt thép

4 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16502 – Nhập môn Cầu

Học phần Cầu bê tông cốt thép gồm các nội dung về các bộ phận, kích thước cơ bản của cầu, phân loại và phạm vi sử dụng; các căn cứ, nguyên lý thiết kế cầu bản, cầu dầm đơn giản bằng bê tông cốt thép thường, ứng suất trước; gôì cầu, mặt cầu và đường người đi. Học

phần cũng cung cấp giới thiệu cho SV nội dung tính toán thiết kế cầu dầm BTCT ứng suất trước theo tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN 272-05.

4.32 Cầu thép

4 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16502 – Nhập môn Cầu

- Nội dung:

Nội dung học phần trình bày khái quát về kết cấu nhịp, các dạng, các sơ đồ cầu thép. Cấu tạo kết cấu nhịp cầu dầm thép, cấu tạo mặt cầu, hệ thống liên kết, mối nối cầu dầm thép. Tính toán thiết kế cầu dầm thép theo tiêu chuẩn 22TCN 272 – 05. Nội dung đồ án Học phần bao gồm chọn sơ bộ kích thước các bộ phận kết cấu cầu dầm thép, xác định đặc trưng hình học của tiết diện dầm chủ, tính toán nội lực, kiểm toán dầm chủ, tính neo liên kết và mối nối dầm chủ...

4.33 Kinh tế xây dựng

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Trang bị các kiến thức cơ bản nhất về kinh tế và quản trị kinh doanh xây dựng cũng như các kiến thức về kinh tế - kỹ thuật xây dựng nhằm giúp sinh viên học tập tốt các học phần khác có liên quan và hoàn thành tốt nhiệm vụ của người cử nhân xây dựng khi ra trường.

Nội dung của học phần bao gồm các phần cơ bản sau: Những vấn đề cơ bản về quản lý nhà nước đối với đầu tư xây dựng; kinh tế trong đầu tư, thiết kế và ứng dụng kỹ thuật xây dựng; những vấn đề cơ bản về lao động, tiền lương, cung ứng vật tư, vốn sản xuất, kinh doanh trong doanh nghiệp xây dựng; giá, chi phí và lợi nhuận trong xây dựng; lập dự toán xây dựng.

4.34 Mố trụ cầu

3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16502 – Nhập môn cầu.

- Nội dung:

Nội dung học phần trình bày các phần Khái niệm chung về mố trụ cầu, cấu tạo mố trụ dầm, mố trụ cứng, tính toán mố trụ cầu theo tiêu chuẩn 22TCN272-05. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mố trụ cầu, các dạng mố trụ, cấu tạo các loại mố trụ cầu hiện nay thường được áp dụng và cách tính toán thiết kế mố trụ cầu theo tiêu chuẩn 22TCN 272 – 05.

4.35 Tổ chức quản lý thi công đường

4 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16505 – Thiết kế hình học đường ô tô

- Nội dung:

Học phần Tổ chức quản lý thi công đường gồm các nội dung về công tác chuẩn bị thi công, các phương pháp tổ chức thi công đường ô tô, công tác cung cấp vật tư, vận chuyển trong thi công đường ô tô, các vấn đề chung về xí nghiệp phụ.

4.36 Tin học ứng dụng cầu đường 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung học phần tin học ứng dụng cầu đường chia làm hai phần tin học ứng dụng cầu và tin học ứng dụng đường. Nội dung phần tin học ứng dụng đường gồm thiết kế tuyến, thiết kế trắc dọc, trắc ngang đường, tính toán khối lượng đào đắp bằng phần mềm thiết kế đường Nova-TDN. Nội dung phần tin học ứng dụng cầu giúp sinh viên mô hình hóa và phân tích kết cấu cầu bằng phần mềm MIDAS/Civil

4.37 Khai thác kiểm định cầu 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16502 – Nhập môn cầu

Học phần giới thiệu cho sinh viên các cấp quản lý và khai thác Cầu đường ở Việt Nam. Các phương pháp thử tải cầu mới và thử nghiệm cầu cũ. Các hư hỏng thường gặp của kết cấu Cầu dưới tác động của tải trọng và thời gian khai thác. Qua học phần sinh viên sẽ nắm được các phương pháp sửa chữa kết cấu cầu cũ bị hư hỏng cũng như tăng cường kết cấu phần trên và kết cấu phần dưới cho cầu cũ nhằm tăng khả năng khai thác mới hoặc phục vụ khai thác như thiết kế cầu ban đầu

4.38 Hạ tầng cấp thoát nước 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Học phần trình bày các nội dung cơ bản sau:

- + Các dạng, các sơ đồ hệ thống cấp nước
- + Cấu tạo các bộ phận, các dạng sơ đồ của hệ thống thoát nước khu đô thị
- + Tính toán hệ thống thoát nước của tuyến đường giao thông
- + Nội dung bài tập lớn bao gồm: Lựa chọn vị trí bố trí cống, chọn kiểu cống và tính toán thủy lực cống của một công trình thoát nước trên một tuyến đường giao thông.

4.39 Ứng dụng BIM trong xây dựng CTGT 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16132 - Vẽ kỹ thuật AutoCAD.

Học phần cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản nhất về mô hình thông tin công trình, chính sách hiện có và những công cụ được dùng khi ứng dụng mô hình thông tin công trình.

4.40 Sửa chữa bảo dưỡng đường 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Học phần sửa chữa và bảo dưỡng đường gồm các hình thức biến dạng, hư hỏng mặt đường và những nguyên nhân gây ra, điều tra đánh giá tình trạng mặt đường, hệ thống tổ chức và nhiệm vụ quản lý ngành giao thông đường bộ, công tác bảo dưỡng đường ô tô.

4.41 Giao thông đô thị và đường phố 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Mục đích của môn học là trang bị các kiến thức về đường và giao thông đô thị, vai trò của hệ thống giao thông vận tải đô thị, cấu tạo nút giao thông và tổ chức giao thông tại nút, tổ chức giao thông trong đô thị, giao thông và môi trường.

4.42 Xây dựng đường và ĐGCL đường 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Học phần Xây dựng đường & đánh giá CL đường gồm các nội dung về công tác chuẩn bị thi công xây dựng nền đường, các nguyên tắc và phương án thi công nền đường đào và nền đường đắp, Công tác thi công và kiểm tra các loại nền đường và mặt đường.

4.43 Thực tập trắc địa cơ sở 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16108 - Trắc địa cơ sở

Nội dung học phần:

- Lập lưới khống chế một khu vực

- Tiến hành các đo đạc chủ yếu có thể thành lập được một bình đồ địa hình khu vực lớn khoảng 0.5 km² .

- Đánh giá kết quả thực tập của học sinh: Viết báo cáo thực tập và bảo vệ kết quả thực tập trước hội chấm thi, kiểm tra của khoa.

4.44 Thực tập công nhân 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16207 - Thi công cơ bản

Mục đích yêu cầu: Sinh viên được thực tập với vai trò 1 người công nhân trên công trường với các công việc: nề, cốp pha, sắt thép, bê tông.

4.45 Thực tập tốt nghiệp 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16523 - Thực tập công nhân

Đợt thực tập này có ý nghĩa rất lớn đối với học sinh trước khi làm thiết kế tốt nghiệp ra trường. Trong thời gian này học sinh được giao nhiệm vụ tìm hiểu, nắm bắt và tham gia giải quyết những công việc cụ thể của người cán bộ kỹ thuật tại các cơ sở khảo sát thiết kế và thi công các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.

Địa điểm thực tập tại các công ty tư vấn xây dựng và các công ty xây dựng công trình trong cả nước. Kết thúc thực tập có báo cáo và bảo vệ thực tập trước hội đồng chấm thi và kiểm tra của khoa, có sự tham gia của cơ sở tiếp nhận học sinh thực tập.

4.46 Đồ án tốt nghiệp 6 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16523 - Thực tập công nhân

Sinh viên vận dụng toàn bộ kiến thức đã học để thực hiện tính toán thiết kế, thi công 1 công trình cụ thể. Sản phẩm cuối cùng là 1 quyển thuyết minh tính toán và các bản vẽ kỹ thuật thể hiện nội dung cơ bản của đồ án.

4.47 Lập phương án thiết kế CTGT và cơ sở hạ tầng 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16523 - Thực tập công nhân

Là một trong hai học phần có thể lựa chọn thay thế cho học phần Đồ án tốt nghiệp.

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết để lập được các phương án thiết kế công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.

SV thực hiện được một bài tập lớn lập phương án thiết kế công trình giao thông hoặc công trình cơ sở hạ tầng. Hoàn thiện kỹ năng đánh giá các thành viên trong nhóm.

4.48 Lập phương án thi công CTGT và cơ sở hạ tầng 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: 16523 - Thực tập công nhân

Là một trong hai học phần có thể lựa chọn thay thế cho học phần Đồ án tốt nghiệp.

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết để lập được các phương án thi công công trình giao thông và cơ sở hạ tầng:

- + Công tác đất trong xây dựng;
- + Các kĩ thuật thi công công tác đất;
- + Các loại máy móc sử dụng trong thi công công tác đất;
- + Công tác ván khuôn, công tác bê tông, công tác cốt thép;

SV thực hiện được một bài tập lớn lập phương án thiết kế công trình giao thông hoặc công trình cơ sở hạ tầng.

4.49 Anh văn cơ bản 1 3 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung:

Học phần này cung cấp kiến thức về các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong giao tiếp, gồm các vấn đề về cấu trúc câu, thời động từ, mệnh đề quan hệ, liên từ, các cấp so sánh., v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kĩ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kĩ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kĩ năng nói gồm các chủ đề nói về bản thân, một bức ảnh/ tranh nổi tiếng, giấc mơ, địa điểm yêu thích, v.v. Đọc gồm các bài báo ngắn về gia đình, các địa điểm du lịch, các câu chuyện kể về những bức ảnh đẹp, những giấc mơ, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu. Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các

bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2 theo khung trình độ Châu Âu.

4.50 Anh văn cơ bản 2

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết: Không*

Nội dung:

Học phần này tiếp tục cung cấp kiến thức cao hơn về các hiện tượng ngữ pháp trong giao tiếp, gồm các thời động từ (quá khứ, hiện tại hoàn thành, quá khứ hoàn thành), danh động từ, động từ nguyên mẫu, động từ khuyết thiếu, thành ngữ động từ, giới từ, đại từ, câu bị động, câu trực tiếp, gián tiếp, v.v. Các chủ đề từ vựng tiếp tục trải rộng từ thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, ..v..v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kỹ năng nói luyện chuyên sâu kỹ năng trả lời interview (phỏng vấn) và tự trình bày ngắn về các chủ đề quen thuộc với cuộc sống như gia đình, sở thích, quê hương, lễ hội, du lịch, phát thanh, truyền hình, thời tiết, v.v. Kỹ năng viết chuyên sâu về việc sử dụng đúng ngữ pháp, đúng cấu trúc câu để viết đoạn văn có độ dài trung bình (80-100 từ). Đọc gồm các bài báo ngắn về thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, lối sống, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu. Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2-B1 theo khung trình độ Châu Âu

4.51 Tin học văn phòng

3 TC

- *Điều kiện tiên quyết: không*

- Nội dung:

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về soạn thảo và định dạng văn bản với MS Word, thao tác và xử lý dữ liệu trên bảng tính với MS Excel, từ đó hình thành cho sinh viên các kỹ năng để có thể làm việc trên văn bản và bảng tính như sau:

- Thành thạo kỹ năng soạn thảo và định dạng văn bản cơ bản (định dạng kí tự, định dạng đoạn, định dạng trang văn bản) với MS Word.
- Thành thạo các kỹ năng thao tác với bảng biểu và đối tượng đồ họa trong MS Word.
- Thành thạo việc kiểm duyệt nội dung, tạo tham chiếu và liên kết trong MS Word.
- Có thể vận dụng kỹ năng trộn thư với MS Word.
- Thành thạo kỹ năng tạo bảng tính và định dạng dữ liệu, trang in trong Excel.
- Có thể vận dụng thành thạo các hàm cơ bản để tính toán dữ liệu trong Excel (hàm thống kê, hàm logic, hàm tìm kiếm).

4.52 Kỹ năng mềm 1**2 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Kỹ năng mềm 1 là học phần thuộc khối kiến thức tự chọn. Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về khám phá bản thân, quy trình trong giao tiếp, phương pháp thuyết trình hiệu quả, sinh động, lôi cuốn.

4.53 Kỹ năng mềm 2**2 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Kỹ năng mềm 2 là học phần thuộc khối kiến thức tự chọn. Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về việc xác định mục tiêu nghề nghiệp, cách thức xây dựng một bộ hồ sơ hoàn chỉnh nhằm gây ấn tượng với nhà tuyển dụng, nắm được kỹ năng trả lời phỏng vấn đạt hiệu quả cao; đồng thời có khả năng quản lý tốt công việc của bản thân.

4.54 Môi trường và bảo vệ môi trường**2 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Trình bày một số khái niệm và kiến thức cơ bản về môi trường trong xây dựng và sự phát triển bền vững, những nguyên lý và giải pháp bảo vệ môi trường trong các công trình xây dựng.

Sau khi nghiên cứu học phần này sinh viên biết vận dụng các kiến thức được cung cấp vào thực tế thiết kế và thi công các công trình xây dựng.

4.55 Quản trị doanh nghiệp**3 TC**

- Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên khái quát về hoạt động quản lý trong doanh nghiệp, vai trò nhiệm vụ của các vị trí quản lý trong doanh nghiệp, các lĩnh vực quản lý. Đồng thời nghiên cứu sâu hơn một số nghiệp vụ quản lý cơ bản như quản trị chi phí kết quả, quản trị nhân sự

4.56 Khảo sát đường ô tô**2 TC**

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung học phần:

Các bước lập dự án đầu tư xây dựng công trình. Điều tra giao thông phục vụ cho công tác lập dự án xây dựng công trình. Công tác khảo sát cho giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng công trình. Công tác khảo sát cho giai đoạn thiết kế kỹ thuật hoặc TKKT-

TC. Công tác khảo sát cho giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công. Phân tích hiệu quả kinh tế và so sánh các phương án khảo sát, thiết kế đường.

4.57 Cơ học kết cấu 2

2TC

- Điều kiện tiên quyết: 16246 - Cơ học kết cấu 1

- Nội dung:

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và kỹ năng tính toán nội lực của các hệ thanh siêu tĩnh làm việc trong giai đoạn đàn hồi tuyến tính. Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề sau: xác định chuyển vị trong hệ thanh phẳng đàn hồi tuyến tính; khái niệm về hệ siêu tĩnh - bậc siêu tĩnh; phương pháp lực và cách tính hệ thanh phẳng siêu tĩnh; phương pháp chuyển vị tính hệ thanh phẳng.

4.58 An toàn lao động

2TC

- Điều kiện tiên quyết: không

- Nội dung:

Học phần An toàn lao động trang bị các kiến thức về các vấn đề bảo hộ lao động, vệ sinh môi trường và các tai nạn thường gặp khi thi công tại công trường trong ngành xây dựng, các biện pháp để phòng tránh. Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giải quyết được các vấn đề gặp phải trong xây dựng, biết được các bệnh nghề nghiệp, tai nạn hay xảy ra trong ngành xây dựng, nguyên nhân gây ra, biết được cách phòng ngừa để tránh các bệnh nghề nghiệp và tai nạn đó.

4.59 Chuyên đề cầu đường

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Học phần được chia làm 2 chuyên đề cầu và đường. Ở chuyên đề đường đề cập đến vấn đề về tai nạn giao thông đường bộ và các ảnh hưởng của yếu tố hình học đường đến năng lực phục vụ và an toàn giao thông. Chuyên đề trang bị cho sinh viên kiến thức trong thiết kế đường theo quan điểm an toàn giao thông. Phần chuyên đề cầu trang bị cho sinh viên kiến thức về cầu dầm gỗ giản đơn nhịp nhỏ, một loại cầu thường gặp trên các tuyến đường địa phương, đường lâm nghiệp, làm cầu tạm để thi công cầu chính, làm sàn đạo, cầu công tác phục vụ thi công, đảm bảo giao thông thời chiến

4.60 Cầu thép 2

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung của học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu tạo cầu dàn thép, nội dung tính toán thiết kế theo tiêu chuẩn hiện hành (22TCN272 – 05) và trang bị những kiến thức cơ bản về tổ chức thi công cầu dàn thép.

4.61 Cầu bê tông cốt thép 2

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các loại kết cấu cầu bê tông cốt thép mới nhất, hiện đại nhất hiện nay. Các kết cấu cầu bê tông cốt thép nhịp liên tục, cầu

khung. Giới thiệu nguyên lý tính toán thiết kế các loại kết cấu cầu liên tục theo tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN 272 – 05.

4.62 Khởi nghiệp sáng tạo 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần Khởi nghiệp sáng tạo diễn giải các kiến thức: lập kế hoạch, phát triển ý tưởng, sáng tạo và chấp nhận rủi ro. Từ đó khuyến khích người học tham gia vào kinh doanh với vai trò nhân viên hoặc chủ sở hữu.

4.63 Hệ thống điện cho cơ sở hạ tầng 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Học phần đại số cung cấp các kiến thức về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ, ánh xạ tuyến tính, trị riêng và véc tơ riêng của ma trận, dạng toàn phương làm cơ sở để giải quyết các vấn đề về kỹ thuật và kinh tế.

4.64 Kỹ thuật thông gió 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý bố trí hệ thống công trình bảo đảm tính thông gió cho nhà và công trình dân dụng và công nghiệp, đáp ứng được yêu cầu thông thoáng cho các bộ phận của nhà và công trình nói riêng cũng như cho toàn bộ công trình nói chung, trên cơ sở đó giúp người cử nhân thiết kế nhà và công trình có thể lựa chọn được dạng kiến trúc hợp lý.

4.65 Quản lý công trường XD 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung của học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quản lý xây dựng, đặc biệt là trong các công trường xây dựng hiện nay bao gồm việc kiểm soát chất lượng công trình, quản lý nhân sự, quản lý nguồn vốn, quản lý an toàn, quản lý thiết bị máy móc thi công,..

4.66 Vẽ kỹ thuật cầu đường

2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp cho SV những kiến thức chuyên sâu về kỹ năng hoàn thiện bản vẽ chuyên môn về công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật kèm theo.

4.67 Bơi lội 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Bơi lội là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần này cung cấp người học các kiến thức về luật bơi lội, phương pháp tổ chức, phòng ngừa chấn thương, phòng chống đuối nước và động tác kỹ thuật bơi lội

4.68 Điền kinh 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Điền kinh là một học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về lịch sử, luật, phương pháp tổ chức thi đấu, phòng ngừa chấn thương trong tập luyện và động tác kỹ thuật chạy ở các cự ly khác nhau

4.69 Thể thao hàng hải 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Thể thao hàng hải là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần cung cấp cho người học động tác kỹ thuật vòng quay lớn, vòng quay nhỏ, cầu sóng, thang quay, dàn thể lực; các nguyên tắc an toàn, phương pháp tổ chức thi đấu và phòng ngừa chấn thương trong tập luyện.

4.70 Bóng chuyền 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Bóng chuyền là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về luật bóng chuyền, phương pháp tổ chức thi đấu, phòng ngừa chấn thương trong tập luyện và động tác kỹ thuật chuyền bóng, đệm bóng, phát bóng.

4.71 Cầu lông 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Cầu lông là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần cung cấp cho người học các động tác kỹ thuật đánh cầu phải trái thấp tay, đánh cầu cao sâu (lốp cầu), di chuyển đơn bước, di chuyển đa bước; cung cấp kiến thức về luật thi đấu môn cầu lông, phương pháp tổ chức, phòng chống chấn thương trong tập luyện

4.72 Bóng rổ 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Bóng rổ là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về luật bóng rổ, phương pháp tổ chức thi đấu, cách thức phòng ngừa chấn thương trong tập luyện và kỹ thuật chuyền bóng, dẫn bóng, ném rổ bằng một tay trên vai, hai bước lên rổ.

4.73 Bóng đá 1 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Bóng đá là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục thể chất. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về luật bóng đá, cách thức rèn luyện tố chất thể lực chung và chuyên môn; động tác kỹ thuật đỡ bóng, dẫn bóng, đá bóng bằng lòng, đá mu, ném biên và đánh đầu.

4.74 Công tác quốc phòng và an ninh 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Công tác quốc phòng và an ninh là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục quốc phòng. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước; phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ, phòng chống vi phạm pháp luật, giữ gìn an ninh trật tự và an toàn xã hội

4.75 Đường lối quốc phòng và an ninh của ĐCSVN 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Công tác quốc phòng và an ninh là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục quốc phòng. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước; phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ, phòng chống vi phạm pháp luật, giữ gìn an ninh trật tự và an toàn xã hội.

4.76 Quân sự chung 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần : Công tác quốc phòng và an ninh là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục quốc phòng. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước; phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ, phòng chống vi phạm pháp luật, giữ gìn an ninh trật tự và an toàn xã hội.

4.77 Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật 2 TC

- Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của học phần: Công tác quốc phòng và an ninh là học phần thuộc khối kỹ năng, kiến thức Giáo dục quốc phòng. Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước; phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ, phòng chống vi phạm pháp luật, giữ gìn an ninh trật tự và an toàn xã hội.