

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Phần chương trình dạy học)

(Ban hành kèm quyết định 694 /QĐ-ĐHGTVT ngày 28 tháng 09 năm 2020 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh)

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1. Giới thiệu chung

Tên ngành chương trình (Chuyên ngành)	KỸ THUẬT KẾT CẤU CÔNG TRÌNH (Structural Engineering)
Ngành đào tạo	KỸ THUẬT XÂY DỰNG (Civil Engineering)
Mã ngành	7580201
Trình độ đào tạo	Đại học
Thời gian đào tạo	4 năm
Tổng số tín chỉ	120 tín chỉ <i>(Không bao gồm: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất, kỹ năng mềm, kiến thức bổ trợ khác)</i>

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật kết cấu công trình được xây dựng và triển khai nhằm mục tiêu đào tạo cử nhân ngành Kỹ thuật xây dựng có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về chuyên ngành Kỹ thuật kết cấu công trình, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng các phương pháp thiết kế kết cấu công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

2.2 Mục tiêu cụ thể

2.2.1 Về kiến thức

PO1: Có kiến thức về khoa học cơ bản, khoa học tự nhiên và công nghệ thông tin để đáp ứng cho việc tiếp thu và áp dụng các kiến thức chuyên ngành cũng như khả năng tự học ở trình độ cao hơn.

PO2: Có hiểu biết về chính trị, kinh tế, xã hội và pháp luật nhằm hoàn thiện sự phát triển bền vững của cá nhân, cộng đồng và xã hội.

PO3: Có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật kết cấu, kỹ thuật thi công và tổ chức xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp để thực hiện các công việc liên quan đến thiết kế kết cấu, thi công, giám sát thi công, thẩm tra, thẩm định các giải pháp về kết cấu cũng như biện pháp thi công công trình xây dựng.

2.2.2 Về kỹ năng

PO4: Có các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp (chuyên môn) cần thiết để làm việc trong môi trường liên ngành, đa văn hóa và đa quốc gia.

2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

PO5: Có năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm trong việc sử dụng kiến thức và kỹ năng vào quản lý, giải quyết và xử lý các nhiệm vụ và công việc chuyên môn phức tạp về kỹ thuật xây dựng.

2.3 Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, người học có thể đảm nhiệm các vị trí: cán bộ khảo sát, tư vấn thiết kế, giám sát thi công, thi công các công trình dân dụng và công nghiệp; có thể tham gia vào các công việc điều hành, quản lý trong các ban quản lý dự án, các sở, ban, ngành có liên quan đến xây dựng. Những sinh viên khá giỏi có thể học tiếp chương trình sau đại học, tham gia công tác giảng dạy và nghiên cứu.

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Chuẩn đầu ra theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam gồm:

1. Kiến thức

PLO1: Các kiến thức cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành xây dựng để giải quyết các bài toán thiết kế kết cấu, kỹ thuật thi công và tổ chức xây dựng công trình.

PI1.1: *Áp dụng* các kiến thức lý thuyết khoa học cơ bản của *toán học, vật lý và hóa học* vào thiết lập và xây dựng các lời giải cho các bài toán chuyên môn.

PI1.2: *Lựa chọn* vật liệu phù hợp dựa trên các tính chất cơ lý của vật liệu xây dựng trong quá trình thiết kế.

PI1.3: *Thiết lập* được mô hình tính phù hợp cho việc phân tích và thiết kế kết cấu ứng với mỗi trường hợp cụ thể.

PI1.4: *Xác định* được các loại nội lực, chuyển vị và biến dạng của kết cấu dưới tác dụng của các loại tải trọng khác nhau.

PI1.5: *Thiết kế* các dạng kết cấu khác nhau: kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, composite dựa trên các nguyên lý, quy định của tiêu chuẩn trong nước và quốc tế.

PI1.6: *Lựa chọn* được các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp để xây dựng phương án thi công khả thi, an toàn và kinh tế cho đơn vị thi công (nhà thầu).

PLO2: Các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật trong cuộc sống để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức xã hội, ý chí và tinh thần.

- PI2.1: *Vận dụng* được các kiến thức, nguyên lý, tư tưởng, thể giới quan v.v... của lý luận chính trị và khoa học xã hội cho việc hình thành và xây dựng quan điểm và lý luận trong thực tiễn và khi giải quyết các vấn đề liên quan đến chuyên môn.
- PI2.2: *Vận dụng* được các kiến thức về giáo dục quốc phòng và an ninh nhằm đảm bảo yêu cầu và nghĩa vụ sẵn sàng phục vụ quốc gia khi cần, đồng thời rèn luyện tác phong quân sự trong công việc và đời sống hàng ngày.
- PI2.3: *Vận dụng* được các kiến thức về giáo dục thể chất để rèn luyện và nâng cao sức khỏe cả về thể chất và tinh thần.
- PI2.4: *Vận dụng* được các kiến thức về pháp luật nhằm đảm bảo sự tuân thủ theo pháp luật cho cả công tác chuyên môn xây dựng và các hoạt động thường ngày của cá nhân.

PLO3: Các kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc thiết kế, thi công và giám sát xây dựng.

- PI3.1: *Áp dụng* kiến thức công nghệ thông tin cơ bản nhằm đáp ứng yêu cầu công việc: trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản (TT số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin);
- PI3.2: *Sử dụng* thành thạo các phần mềm phân tích, thiết kế kết cấu như SAP2000, ETABS, SAFE, MS. Project để phục vụ công tác thiết kế và quản lý xây dựng thông qua các đề án môn học.

PLO4: Các kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình liên quan đến thiết kế và thi công công trình xây dựng.

- PI4.1: *Thiết lập* được các bước (trình tự) thiết kế, thẩm tra thiết kế theo tiêu chuẩn và quy định kỹ thuật hiện hành khi áp dụng cho một dự án/ công trình xây dựng cụ thể.
- PI4.2: *Tổ chức* được mặt bằng thi công công trình trong điều kiện phức tạp.
- PI4.3: *Đánh giá* được hiệu quả của phương án kỹ thuật đã chọn.

PLO5: Các kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành công tác thiết kế, thi công và giám sát xây dựng.

- PI5.1: *Vận dụng* được các kiến thức cơ bản về quản lý để tổ chức và vận hành nhóm thiết kế đạt hiệu quả cao.
- PI5.2: *Vận dụng* được các kiến thức cơ bản về quản lý để tổ chức và vận hành tổ, đội thi công để đạt tiến độ và chất lượng đề ra.

2. Kỹ năng

PLO6: Các kỹ năng chuyên môn để giải quyết các bài toán thiết kế kết cấu, biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công.

- PI6.1: *Sử dụng* thành thạo các phần mềm phân tích, thiết kế và quản lý xây dựng
- PI6.2: *Đọc hiểu* nội dung bản vẽ thiết kế xây dựng theo cả tiêu chuẩn Việt Nam và nước ngoài
- PI6.3: *Trình bày* và *thể hiện* bản vẽ theo đúng quy định về kỹ thuật bằng các phần mềm thiết kế đồ họa như AutoCAD
- PI6.4: *Áp dụng* các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế vào thiết kế kết cấu công trình dân dụng và công nghiệp
- PI6.5: *Phân tích* để lựa chọn biện pháp kỹ thuật thi công phù hợp; tổ chức mặt bằng xây dựng.

PLO7: Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc liên quan đến chuyên môn xây dựng: thiết kế, thi công và giám sát công trình.

PLO8: Giải quyết vấn đề và xử lý các tình huống gặp phải khi điều kiện thay đổi hoặc cần phải thay thế phương án hiện tại bằng phương án khác; đồng thời có thể đánh giá hiệu quả và chất lượng công việc sau khi đã kết thúc.

PLO9: Sử dụng tiếng Anh đạt chuẩn bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

PLO10: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết báo cáo, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

3. Mức tự chủ và trách nhiệm

PLO11: Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

PLO12: Hướng dẫn, giám sát các bên tham gia thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

PLO13: Tự định hướng, ra quyết định và kết luận về chuyên môn và bảo vệ quan điểm cá nhân.

PLO14: Học tập suốt đời: Nhận thức được nhu cầu và có sự chuẩn bị và khả năng tham gia vào việc học tập độc lập và suốt đời trong bối cảnh của sự thay đổi khoa học và công nghệ.

III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

1. Kiến thức khoa học cơ bản: 27 tín chỉ (Không tính Ngoại ngữ - tiếng Anh)

- Bắt buộc: 27 tín chỉ
- Tự chọn: 0 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1		<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>	12	
	Bắt buộc			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.1	001201	Đại số	2	
1.2	001202	Giải tích 1	3	
1.3	001203	Giải tích 2	3	
1.4	002003	Vật lý 3	2	
1.5	151015	Hóa học ngành xây dựng	2	
2	<i>Pháp luật và Khoa học xã hội</i>		13	
2.1	005004	Pháp luật đại cương	2	
2.2	005105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.3	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	
2.4	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
2.5	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
2.6	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3	<i>Ngoại ngữ (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020) (Không tính điểm tích lũy vào chương trình đào tạo)</i>		34	
3.1	006111	English A1.1	3	
3.2	006112	English A1.2	3	
3.3	006113	English A2.1	4	
3.4	006114	English A2.1	4	
3.5	006115	English B1.1	5	
3.6	006116	English B1.2	5	
3.7	006117	English B1.3	5	
3.8	006118	English B1.4	5	
4	<i>Tin học (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>		2	<i>Bắt buộc</i>
4.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

2. Kiến thức cơ sở ngành: 52 tín chỉ

- Bắt buộc: 52 tín chỉ
- Tự chọn: 0 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		32	<i>Bắt buộc</i>
1.1	084012	Hình học họa hình – Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	
1.2	091012	Cơ học lý thuyết	3	
1.3	091021	Sức bền vật liệu 1	3	
1.4	091022	Thí nghiệm sức bền vật liệu	1	
1.5	091032	Sức bền vật liệu 2	2	
1.6	091051	Cơ học kết cấu 1	3	
1.7	091063	Cơ học kết cấu 2	2	
1.8	091071	Thủy lực	2	
1.9	095001	Trắc địa đại cương	2	
1.10	095002	Thực tập trắc địa	1	
1.11	099060	Vật liệu xây dựng	2	
1.12	099061	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1	
1.13	098010	Địa chất công trình	2	
1.14	098011	Thực tập địa chất công trình	1	
1.15	098020	Cơ học đất	3	
1.16	098021	Thí nghiệm cơ học đất	1	
2	<i>Kiến thức chung của ngành</i>		20	<i>Bắt buộc</i>
2.1	091101	Giới thiệu ngành xây dựng	1	
2.2	099141	Kiến trúc	3	
2.3	099142	Đồ án kiến trúc	1	
2.4	095007	Cấp thoát nước	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2.5	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	
2.6	095010	Đồ án thi công	1	
2.7	095046	Tổ chức thi công	3	
2.8	095021	Quản lý dự án xây dựng	2	
2.9	098050	Nền móng	3	
2.10	098100	Đồ án nền móng	1	

3. Kiến thức chuyên ngành: 31 tín chỉ

- Bắt buộc: 26 tín chỉ
- Tự chọn: 5 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Bắt buộc		26	
3.1	091092	Động lực học công trình	2	
3.2	099010	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3	
3.3	099011	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 1	1	
3.4	099040	Kết cấu thép 1	3	
3.5	099050	Kết cấu thép 2	2	
3.6	099051	Đồ án kết cấu thép	1	
3.7	099020	Kết cấu bê tông cốt thép 2	3	
3.8	099021	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 2	1	
3.9	099090	Thực tập kỹ thuật	2	
3.10	091083	Phương pháp phân tử hữu hạn	2	
3.11	099070	Lập trình tính toán thiết kế	2	
3.12	099080	Phần mềm thiết kế kết cấu	2	
3.13	099030	Kết cấu bê tông ứng suất trước	2	
	Tự chọn: nhóm 1 (chọn học 1 trong 4 học phần)		1	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.14	099100	Chuyên đề công nghệ xây dựng	1	
3.15	098145	Chuyên đề công nghệ nền móng	1	
3.16	095043	Chuyên đề công nghệ thi công	1	
3.17	095036	Chuyên đề Mô hình thông tin công trình (BIM)	1	
Tự chọn: nhóm 2 (chọn học 2 trong 5 học phần)			4	
3.18	099110	Tối ưu hoá thiết kế	2	
3.19	099120	Nhà cao tầng	2	
3.20	099130	Cầu bê tông cốt thép	2	
3.21	099160	Bê tông nâng cao	2	
3.22	099170	Kết cấu composite	2	

4. Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: 10 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Bắt buộc		10	
4.1	099211	Thực tập tốt nghiệp	2	
4.2	099221	Đồ án tốt nghiệp	8	

5. Kiến thức bổ trợ: 12 tín chỉ (không tính điểm tích lũy vào chương trình học)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Giáo dục thể chất (theo Quyết định 490/ĐHGTVT-ĐT ngày 06/6/2016)</i>		4	BB
5.1	004101	Lý thuyết GDTC	1	CC
5.2	004105	Điền kinh	1	
5.3	004xxx	Giáo dục thể chất - tự chọn 1 TC	1	
5.4	004xxx	Giáo dục thể chất - tự chọn 1 TC	1	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2		<i>Giáo dục Quốc phòng và An ninh (theo Thông tư 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)</i>	165 tiết	BB
5.5	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	45 tiết	CC
5.6	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	30 tiết	
5.7	007203	Quân sự chung	30 tiết	
5.8	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	60 tiết	

IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 1 (Bắt buộc 15 TC, tự chọn 0 TC)									15
1	001201	Đại số	2	x					
2	001202	Giải tích 1	3	x					
3	002003	Vật lý 3	2	x					
4	091101	Giới thiệu ngành xây dựng	1	x					
5	124012	Tin học cơ bản	2	x					
6	005105	Triết học Mác - Lênin	3	x					
7	004101	Lý thuyết GDTC	1	x					
8	004105	Điền kinh	1	x					
Học kỳ 2 (Bắt buộc 15 TC, tự chọn 1 TC)									16
1	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	x		005105			
2	001203	Giải tích 2	3	x		001202			
3	084012	Hình học họa hình – Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	x					
4	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
5	091012	Cơ học lý thuyết	3	x					
6	151015	Hóa học ngành xây dựng	2	x					
7	004xxx	Giáo dục thể chất (tự chọn)	1		x				
Học kỳ 3 (Bắt buộc 14 TC, tự chọn 1 TC)									15

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
1	091071	Thủy lực	2	x		001203			
2	091021	Sức bền vật liệu 1	3	x		091012			
3	091022	Thí nghiệm sức bền vật liệu	1	x		091021			
4	098010	Địa chất công trình	2	x					
5	098011	Thực tập địa chất công trình	1	x		098010			
6	095001	Trắc địa đại cương	2	x					
7	095002	Thực tập trắc địa	1	x		095001			
8	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106			
9	004xxx	Giáo dục thể chất (tự chọn)	1		x				
Học kỳ 4 (Bắt buộc 18 TC, tự chọn 0 TC)									18
1	091032	Sức bền vật liệu 2	2	x		091021			
2	091051	Cơ học kết cấu 1	3	x		091021			
3	099060	Vật liệu xây dựng	2	x					
4	099061	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1	x		099060			
5	098020	Cơ học đất	3	x		098010			
6	098021	Thí nghiệm cơ học đất	1	x		098020			
7	099141	Kiến trúc	3	x		084012			
8	099142	Đồ án kiến trúc	1	x		099141			
9	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005107			
Học kỳ 5 (Bắt buộc 16 TC, tự chọn 0 TC)									16
1	005108	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2	x		005102			
2	091063	Cơ học kết cấu 2	2	x		091051			
3	098050	Nền móng	3	x		098020			
4	098100	Đồ án nền móng	1	x		098020			
5	099010	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3	x		099060 091021			
6	099040	Kết cấu thép 1	3	x		091063 091032			
7	095007	Cấp thoát nước	2	x		091071			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 6 (Bắt buộc 16 TC, tự chọn 0 TC)									18
1	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	x		098050 099010			
2	099011	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 1	1	x		099010			
3	099020	Kết cấu bê tông cốt thép 2	3	x		091063 099010			
4	099050	Kết cấu thép 2	2	x		099040			
5	099051	Đồ án kết cấu thép	1	x		099040			
6	091083	Phương pháp phần tử hữu hạn	2	x		091063			
7	091092	Động lực học công trình	2	x		091063			
8	099070	Lập trình tính toán thiết kế	2	x		124012			
9	099090	Thực tập kỹ thuật	2	x		098050 099010			
Học kỳ 7 (Bắt buộc 11 TC, tự chọn 5 TC)									16
1	095021	Quản lý dự án xây dựng	2	x					
2	099080	Phần mềm thiết kế kết cấu	2	x		091063 099010			
3	095046	Tổ chức thi công	3	x		095037			
4	099021	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 2	1	x		099020			
5	095010	Đồ án thi công	1	x		095032			
6	099030	Kết cấu bê tông ứng suất trước	2	x		099020			
<i>Nhóm 1: Sinh viên chọn 1 trong 4 học phần sau</i>									1
7	098145	Chuyên đề công nghệ nền móng	1		x	098050			
8	099100	Chuyên đề công nghệ xây dựng	1		x	099020			
9	095043	Chuyên đề công nghệ thi công	1		x	095037			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
10	095036	Chuyên đề Mô hình thông tin công trình (BIM)	1		x				
<i>Nhóm 2: Sinh viên chọn 2 trong 5 học phần sau</i>									4
11	099110	Tối ưu hóa thiết kế	2		x	099070			
12	099120	Nhà cao tầng	2		x	099020			
13	099130	Cầu bê tông cốt thép	2		x	099020			
14	099160	Bê tông nâng cao	2		x	099020			
15	099170	Kết cấu composite	2		x	099020			
Học kỳ 8 (Bắt buộc 10 TC, tự chọn 0 TC)									10
1	099211	Thực tập tốt nghiệp	2	x		Tất cả trừ 099221			
2	099221	Đồ án tốt nghiệp	8	x			Tất cả trừ 099211		
Tổng									120

Ghi chú: Tổng số **120** TC của CTĐT không tính 4 tín chỉ Giáo dục thể chất được học tại các học kỳ 1, 2 và 3 vào tích lũy (có chứng nhận riêng).

V. BẢNG TỔNG HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA TỪNG HỌC PHẦN GẮN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs)														
				Kiến thức					Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của đảng cộng sản VN	3		x							x			x			
2	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	2		x							x			x			
3	007203	Quân sự chung	1		x							x			x			
4	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2		x							x			x			
5	0041XX	GDTC (Tự chọn 1)	1		x							x			x			
6	0041YY	GDTC (Tự chọn 2)	1		x							x			x			
7	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1		x							x			x			
8	004105	Điền kinh	1		x							x			x			
9	001201	Đại số	2	x								x			x			
10	001202	Giải tích 1	3	x								x			x			
11	002003	Vật lý 3	2	x								x			x			
12	091101	Giới thiệu ngành xây dựng	1				x						x		x			x
13	124012	Tin học cơ bản	2				x						x					x
14	005105	Triết học Mác – Lênin	3		x							x			x			
15	005106	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2		x							x			x			
16	001203	Giải tích 2	3	x								x			x			
17	084012	Hình học họa hình – Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	x			x			x			x		x			
18	005004	Pháp luật đại cương	2		x							x			x			
19	091012	Cơ học lý thuyết	3	x			x			x					x			
20	151015	Hóa học ngành xây dựng	2	x						x			x		x			
21	091071	Thủy lực	2	x						x								
22	091021	Sức bền vật liệu 1	3	x			x			x					x			x
23	091022	Thí nghiệm sức bền vật liệu	1	x						x							x	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs)													
				Kiến thức					Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	098010	Địa chất công trình	2	x			x							x			
25	098011	Thực tập địa chất công trình	1	x										x	x		
26	905001	Trắc địa đại cương	2	x			x							x			
27	095002	Thực tập trắc địa	1	x										x	x		
28	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		x							x		x			
29	091032	Sức bền vật liệu 2	2	x			x		x					x			
30	091051	Cơ học kết cấu 1	3	x			x		x					x		x	
31	099060	Vật liệu xây dựng	2	x										x			
32	099061	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1	x					x						x		
33	098020	Cơ học đất	3	x			x		x					x		x	
34	098021	Thí nghiệm cơ học đất	1	x					x						x		
35	099141	Kiến trúc	3	x					x				x	x			
36	099142	Đồ án kiến trúc	1	x		x	x			x	x			x		x	
37	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		x							x		x			
38	005108	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2		x							x		x			
39	091063	Cơ học kết cấu 2	2	x			x		x					x			
40	098050	Nền móng	3	x					x				x	x			
41	098100	Đồ án nền móng	1	x		x	x			x	x			x		x	
42	099010	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3	x					x					x			
43	099040	Kết cấu thép 1	3	x					x					x			
44	095007	Cấp thoát nước	2	x				x					x	x			
45	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	x					x				x	x			
46	099011	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 1	1	x		x	x			x	x			x		x	
47	099020	Kết cấu bê tông cốt thép 2	3	x					x					x			
48	099050	Kết cấu thép 2	2	x					x					x			
49	099051	Đồ án kết cấu thép	1	x		x	x			x	x			x		x	
50	091083	Phương pháp phân tử hữu hạn	2	x					x					x			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs)													
				Kiến thức					Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
51	091092	Động lực học công trình	2	x					x					x			
52	099070	Lập trình tính toán thiết kế	2	x		x			x				x				
53	099090	Thực tập kỹ thuật	2	x				x	x				x	x	x		
54	095021	Quản lý dự án xây dựng	2	x			x				x		x				
55	099080	Phần mềm thiết kế kết cấu	2	x			x		x					x			
56	095046	Tổ chức thi công	3	x			x		x					x	x		
57	099021	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 2	1	x		x	x				x	x		x		x	
58	095010	Đồ án thi công	1	x		x	x				x	x		x		x	
59	099030	Kết cấu bê tông ứng suất trước	2	x					x				x	x			
60	098145	Chuyên đề công nghệ nền móng	1	x					x				x		x		
61	099100	Chuyên đề công nghệ xây dựng	1	x					x				x		x		
62	095043	Chuyên đề công nghệ thi công	1	x					x				x		x		
63	095036	Chuyên đề Mô hình thông tin công trình (BIM)	1	x					x				x		x		
64	099110	Tối ưu hóa thiết kế	2	x					x					x			
65	099120	Nhà cao tầng	2	x					x					x			
66	099130	Cầu bê tông cốt thép	2	x					x					x			
67	099160	Bê tông nâng cao	2	x					x					x			
68	099170	Kết cấu composite	2	x					x					x			
69	099211	Thực tập tốt nghiệp	2	x			x	x	x				x	x	x		
70	099221	Đồ án tốt nghiệp	8	x		x	x		x	x	x		x	x		x	x

Ghi chú: Chuẩn đầu ra PLO 9 “Sử dụng tiếng Anh đạt chuẩn bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam” được đảm bảo bởi chương trình tiếng Anh tăng cường (triển khai theo QĐ số 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020).

KT. HIỆU TRƯỞNG
(Đã ký)

Phó hiệu trưởng
PGS.TS NGUYỄN XUÂN PHƯƠNG

TRƯỞNG KHOA KTXD
(Đã ký)

TS. PHẠM TIẾN CƯỜNG