

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Ngành học: **Kỹ thuật công trình xây dựng**, Chuyên ngành: **Xây dựng cầu đường**  
(Bridge and Road Engineering)

Mã ngành: 52.58.02.01

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ thuật xây dựng - Khoa Công nghệ

### 1. Mục tiêu đào tạo:

Chương trình đào tạo (CTĐT) đáp ứng mục tiêu đào tạo kỹ sư chuyên ngành Xây dựng cầu đường (XDCCĐ), có phẩm chất chính trị vững vàng, có đạo đức tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe tốt đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao của đất nước.

Các mục tiêu cụ thể như sau:

- CTĐT cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản chuyên ngành trong lĩnh vực xây dựng cầu đường, là những kiến thức cần thiết cho nghề nghiệp hoặc phục vụ cho việc học ở bậc cao hơn. Kiến thức được xây dựng trên các nguyên lý khoa học, lập luận phân tích chặt chẽ và kích thích khả năng sáng tạo của sinh viên.
- CTĐT cung cấp cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực XDCCĐ, có khả năng thực hiện các công việc Khảo sát, Thiết kế, Thi công, Quản lý dự án các công trình xây dựng cầu đường.
- CTĐT cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng rộng, có thể áp dụng vào các vấn đề liên quan đến kỹ thuật nói chung và XDCCĐ ..., là điều kiện cần thiết để sinh viên phát huy tính sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp, khả năng tự học và tự nghiên cứu.
- Rèn luyện kỹ năng về tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và giao tiếp trong chuyên môn.

### 2. Chuẩn đầu ra:

Hoàn thành chương trình đào tạo sinh viên có kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

#### 2.1 Kiến thức:

##### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương:

- Có kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh, có sức khỏe, có kiến thức về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
- Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh/tiếng Pháp tương đương trình độ A Quốc gia.
- Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.

##### 2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành:

- Kiến thức cơ bản về thiết lập hệ thống tài liệu thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và quy hoạch giao thông.
- Kiến thức cơ sở về địa chất công trình, cơ học đất, chất địa, thủy văn công trình đáp ứng được yêu cầu của công tác khảo sát địa chất, địa hình, thủy văn nhằm đưa ra các giải pháp hợp lý phục vụ cho công tác thiết kế, thi công và quy hoạch công trình cầu đường.
- Kiến thức cơ bản về các cơ học để tính toán, thiết kế kết cấu công trình cầu đường và các công trình phụ trợ phục vụ cho công tác thi công công trình cầu đường.

- Kiến thức cơ bản về vật liệu xây dựng phục vụ cho công tác thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và kiểm định công trình cầu đường.

### 2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành:

- Kiến thức chuyên sâu về kết cấu, phân tích tài liệu kỹ thuật nhằm phục vụ cho công tác thiết kế kỹ thuật kết cấu hạ tầng và thượng tầng công trình giao thông.
- Kiến thức chuyên sâu về công tác thiết kế, tổ chức thi công trình cầu đường. Đồng thời, có khả năng nghiên cứu, phân tích, lựa chọn giải pháp thi công hợp lý.
- Kiến thức mang tính hệ thống về hoạt động kiểm định và khai thác công trình cầu đường.
- Kiến thức phục vụ cho công tác điều tra, khảo sát, phân tích, dự báo, lựa chọn giải pháp quy hoạch, quản lý dự án, đầu tư xây dựng công trình giao thông.
- Kỹ năng thực hành cần thiết về thiết kế nền móng, kết cấu cầu thép, kết cấu cầu bê tông cốt thép thường và bê tông cốt thép dự ứng lực, kết cấu nền thượng và nền hạ đường ô tô, kết cấu vô hầm; thiết kế tổ chức thi công công trình; thí nghiệm, kiểm tra chất lượng vật liệu và kết cấu công trình cầu, đường, hầm.

## 2.2 Kỹ năng

### 2.2.1 Kỹ năng cứng:

Lập luận chuyên ngành và giải quyết vấn đề:

- Tư vấn, khảo sát, thiết kế, phản biện các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực xây dựng cầu đường; quy hoạch hệ thống giao thông và cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị.
- Tổ chức thi công, chỉ đạo thi công các công trình trong lĩnh vực xây dựng cầu đường.
- Quản lý điều hành và quản lý khai thác các công trình trong lĩnh vực xây dựng cầu đường.

Thử nghiệm và khám phá tri thức:

- Xây dựng bảng câu hỏi liên quan đến vấn đề nghiên cứu, xác định mẫu và cỡ mẫu điều tra, khảo sát.
- Tiến hành điều tra, khảo sát, phân tích kết quả đạt được.
- Lựa chọn chiến lược nghiên cứu tài liệu, tận dụng việc tra cứu và xác định thông tin bằng cách sử dụng các công cụ thư viện (tài liệu trên mạng, các cơ sở dữ liệu, công cụ tìm kiếm); xác định chất lượng và độ tin cậy của thông tin, chỉ ra những nội dung chính yếu và điểm mới hàm chứa trong thông tin, chỉ ra những trích dẫn về tài liệu tham khảo.
- Nhận ra ý tưởng và chiến lược thực nghiệm, mô tả được quá trình xây dựng thực nghiệm, liệt kê các thủ tục tiến hành thực nghiệm và bước kiểm tra, thu thập và phân tích dữ liệu.

### 2.2.2 Kỹ năng mềm:

- Có kỹ năng làm việc nhóm :
  - Với vị trí là thành viên: nhận biết giới hạn công việc, các vấn đề liên quan, các bên liên quan, nhận biết vai trò của cá nhân và các thành viên khác trong nhóm.
  - Với vị trí là trưởng nhóm: bao quát công việc, phân công, theo dõi, đôn đốc, giải quyết vướng mắc, phân tích, tập hợp, quyết định vấn đề.
- Có kỹ năng trình bày bằng tiếng Việt các vấn đề kỹ thuật đúng văn phong, chính tả, qui cách văn bản.
- Có kỹ năng giao tiếp, trình bày trước đám đông một vấn đề kỹ thuật đúng tác phong và chuẩn mực đạo đức phù hợp với Văn hóa Việt Nam bằng tiếng Việt; Giao tiếp thông thường bằng tiếng Anh.
- Có kỹ năng tìm và tập hợp tài liệu kỹ thuật (bằng tiếng Việt và tiếng Anh) thông qua sách, báo, tạp chí hoặc qua Internet đúng với qui tắc về bản quyền tác giả.

### 2.3 Thái độ

- Có thái độ làm việc chuyên nghiệp, khoa học, tự lập kế hoạch và quản lý thời gian cá nhân phù hợp với điều kiện bản thân và vị trí làm việc.
- Cần cù, chịu khó, vươn tới kiến thức mới, luôn cố gắng vượt qua bằng nỗ lực bản thân.
- Biết quan tâm giúp đỡ đồng nghiệp và những người xung quanh.
- Có tinh thần cầu thị, biết nhận sai và sửa sai.

### 3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, người học có thể đảm nhiệm nhiều vai trò và vị trí khác nhau trong các cơ quan, công ty, xí nghiệp sau đây:

- Vị trí làm việc:
  - Chủ doanh nghiệp, phòng kỹ thuật, kỹ sư chuyên ngành xây dựng cầu đường.
  - Trưởng phòng, nhân viên kỹ thuật các phòng thí nghiệm.
  - Giảng viên giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp.
  - Giám đốc, trưởng phòng, chuyên viên nghiên cứu trong các viện nghiên cứu.
- Nơi làm việc:
  - Các Sở, Phòng, Ban quản lý về xây dựng cơ bản, như: Sở xây dựng, Ban quản lý dự án công trình xây dựng các cấp, Phòng kinh tế - kỹ thuật - hạ tầng của các Huyện,...
  - Các công ty tư vấn khảo sát, thiết kế, thi công và quản lý dự án xây dựng.
  - Quản lý xây dựng cơ bản ở các cơ quan, xí nghiệp sản xuất.
  - Các trung tâm, phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.
  - Các Viện nghiên cứu, trường Đại học, Cao Đẳng và Trung học chuyên nghiệp về lĩnh vực xây dựng.

### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng học tiếp lên trình độ cao hơn (Thạc sĩ, Tiến sĩ) thuộc chuyên ngành XD/CĐ hoặc các ngành gần khác.
- Học thêm các khóa bồi dưỡng ngắn hạn (cấp chứng chỉ) phục vụ chuyên ngành như: kỹ sư định giá, giám sát công trình, chỉ huy trưởng công trình, quản lý phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng, quản lý dự án xây dựng, nghiệp vụ đấu thầu....

### 5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo

- Chuẩn AUN và ABET.
- CTĐT các trường ĐHBK TP.HCM, BK Đà Nẵng, ĐH Xây dựng Hà Nội, ĐH Giao thông vận tải Hà Nội và ĐH Giao thông vận tải TP.HCM.

### 6. Chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK Thực hiện
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>									
1	QP003	Giáo dục quốc phòng - An ninh 1 (*)	3	3		45		Bố trí theo nhóm ngành	
2	QP004	Giáo dục quốc phòng - An ninh 2 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành	
3	QP005	Giáo dục quốc phòng - An ninh 3 (*)	3	3		30	45	Bố trí theo nhóm ngành	
4	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3				I, II, III
5	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III
6	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III
7	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III
8	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III
9	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III
10	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III
11	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III
12	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK Thực hiện
13	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III
14	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III
15	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL004	I, II, III
16	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4			60		FL005	I, II, III
17	TN033	Tin học căn bản	1	1		15			I, II, III
18	TN034	TT. Tin học căn bản	2	2			60	CN009	I, II, III
19	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30			I, II, III
20	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009	I, II, III
21	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010	I, II, III
22	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III
23	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III
24	ML007	Logic học đại cương	2			30			I, II, III
25	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			I, II, III
26	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II, III
27	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II, III
28	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II, III
29	KN001	Kỹ năng mềm	2			30			I, II, III
30	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3		45			I, II, III
31	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			I, II, III
32	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	2		30			I, II, III
<b>Cộng : 47 TC (Bắt buộc: 32 TC; Tự chọn 15 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>									
33	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30		I
34	KC107	Thống kê ứng dụng - XD	3	3		30	30	TN001	I, II
35	CN101	Cơ lý thuyết - XD	2	2		20	20	TN014	I, II
36	KC104	Sức bền vật liệu 1- XD	2	2		20	20	CN101	I, II
37	KC105	Sức bền vật liệu 2- XD	2	2		20	20	KC104	I, II
38	CN110	Trắc địa	2	2		20	20		I, II
39	CN104	Vật liệu xây dựng	2	2		30			I, II
40	CN131	Hình họa và vẽ kỹ thuật-XD	3	3		20	50		I, II
41	CN154	Cơ học kết cấu	3	3		30	30	KC104	I, II
42	KC106	Cơ học đất	3	3		35	20	CN102	I, II
43	CN102	Địa chất công trình	2	2		30			I, II
44	KC115	TT. Địa chất công trình - CĐ	1	1			30		I, II, III
45	CN105	TT. Vật liệu xây dựng	1	1			30		I, II
46	CN113	TT. Cơ học đất	1	1			30	CN102	I, II
47	CN111	TT. Trắc địa	1	1			30		I, II
48	CN108	Cơ học lưu chất	2	2		30		TN014	I, II
49	CN109	TT. Cơ học lưu chất	1	1			30	TN014	I, II
50	KC109	Kết cấu bê tông cốt thép	3	3		30	30	CN154	I, II
51	CN531	Kết cấu thép - CĐ	2	2		25	10	CN154	I, II
52	CN196	Anh văn chuyên môn cầu đường	2			30		CN803	I, II
53	XH019	Pháp văn chuyên môn KH&CN	2			30		XH006	I, II
54	CN552	Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học	2			15	30	CN100	I, II
55	CN331	Tin học ứng dụng - Kỹ thuật 1	2			15	30	CN131	I, II
56	CN122	Bản đồ học và GIS	2			15	30	CN110	I, II
57	CN117	Phương pháp tính - Kỹ thuật	2			25	10	TN002, TN013	I, II
58	CN343	Đàn hồi ứng dụng và phương pháp phân tử hữu hạn	3			30	30	CN154	I, II
59	CN119	Nguyên lý quy hoạch	2			30		KC107	I, II
60	CN307	Cấp thoát nước	2			30		CN108	I, II
<b>Cộng : 41 TC (Bắt buộc 38 TC; Tự chọn 03 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>									
61	KC283	Thiết kế đường ô tô	3	3		45		KC106	I, II
62	KC234	Đường đô thị	3	3		25	40	KC283	I, II
63	KC284	Thiết kế đường ô tô nâng cao	2	2		30		KC283	I, II
64	CN479	Thủy văn công trình - Cầu đường	2	2		30		CN108	I, II
65	KC235	Tổng luận cầu	2	2		20	20	CN154	I, II

TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK Thực hiện
66	KC267	Thiết kế cầu bê-tông	3	3		30	30	KC109	I, II
67	KC264	Thiết kế cầu bê-tông nâng cao	2	2		20	20	KC267	I, II
68	KC244	Mổ trụ cầu	2	2		25	10	KC109	I, II
69	KC273	Đồ án Mổ trụ cầu	2	2			60	KC244	I, II, III
70	KC279	Nền móng công trình – CĐ	3	3		30	30	KC244	I, II
71	CN366	Thi công cầu	2	2		30		KC267	I, II
72	KC281	Thi công đường	3	3		30	30	KC283	I, II
73	CN505	Tổ chức thi công – CĐ	2	2		20	20	KC281	I, II
74	CN514	Quản lý dự án xây dựng	3	3		30	30	CN505	I, II
75	KC265	Thiết kế cầu thép	3	3		20	20	CN531	I, II
76	KC266	Thiết kế cầu thép nâng cao	2	2		20	20	KC265	I, II
77	KC274	Đồ án thiết kế đường ô tô	2	2			60	KC283	I, II, III
78	CN534	Đồ án nền móng công trình - CĐ	2	2			60	KC279	I, II, III
79	CN371	Thí nghiệm đường ô tô	1	1			30	KC281	I, II
80	CN321	Thí nghiệm công trình	1	1			30	KC109, CN531	I, II
81	KC268	Đồ án thiết kế cầu bê-tông	2	2			60	KC267	I, II, III
82	KC271	Đồ án thiết kế cầu thép	2	2			60	KC265	I, II, III
83	CN537	Đồ án Thi công cầu	2	2			60	KC267	I, II, III
84	CN538	Đồ án Thi công đường	2	2			60	KC281	I, II, III
85	CN539	Thực tập ngành nghề - CĐ	2	2			60	KC281, KC267, KC265	III
86	CN124	Thủy lực công trình	2			30		CN108	I, II
87	KC269	Kinh tế xây dựng	2			25	10		I, II
88	CN507	Báo cáo chuyên đề - XD	2				60	KC279	I, II
89	CN377	Ô nhiễm môi trường giao thông	2		2	30			I, II
90	KC280	Quản lý môi trường - XD	2			30			I, II
91	KC110	Tin học ứng dụng đường	2			15	30	CN131	I, II
92	KC111	Tin học ứng dụng cầu	2			15	30	CN154	I, II
93	CN373	Đường hầm	2			30		KC106, KC109	I, II
94	KC246	Công trình trên đất yếu	3			35	20	KC106, KC109	I, II
95	CN374	Quy hoạch giao thông	2			20	20	KC107	I, II
96	KC275	Chuyên đề nâng cao: Thiết kế đường ô tô	2				60	KC284	I, II
97	KC270	Chuyên đề nâng cao: Thiết kế cầu bê tông	2				60	CN479	I, II
98	KC272	Chuyên đề nâng cao: Thiết kế cầu thép	2				60	KC266	I, II
99	KC277	Khai thác và Kiểm định công trình cầu	2			20	20	KC244	I, II
100	KC278	Khai thác và Kiểm định công trình đường	2			20	20	KC281	I, II
101	CN383	Tiểu luận tốt nghiệp - XDCĐ	4				120		I, II
102	CN384	Luận văn tốt nghiệp - XDCĐ	10				300		I, II
<b>Cộng : 67 TC (Bắt buộc: 55 TC; Tự chọn 12: TC)</b>									
<b>Tổng cộng: 155 TC (Bắt buộc: 125 TC; Tự chọn: 30 TC)</b>									

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT  
CHỦ TỊCH**

Ngày tháng năm 2017  
**KHOA CÔNG NGHỆ  
TRƯỞNG KHOA**

**Hà Thanh Toàn**

**Lê Việt Dũng**

**Nguyễn Chí Ngôn**