

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Thông tin chung:

- [1] Tên chương trình: Kỹ sư thực hành Công nghệ kỹ thuật công trình Xây dựng
- [2] Trình độ đào tạo: Cao đẳng
- [3] Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật công trình Xây dựng.
+ Chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp
- [4] Mã ngành đào tạo: [6510104]
- [5] Loại hình đào tạo: Chính quy tập trung
- [6] Tên Khoa: Khoa Kỹ thuật công trình
- [7] Trường cấp bằng: Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn
- [8] Cơ sở tổ chức giảng dạy: Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn

2. Đối tượng tuyển sinh:

Tuyển sinh trong phạm vi cả nước.

Học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) (hoặc tương đương) và qua xét tuyển đầu vào của Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

Các năm 2015, 2016 và 2017 Trường tuyển sinh theo phương thức xét tuyển, không thi tuyển. Xét tuyển theo hai phương thức: (1) Xét tuyển bằng kết quả thi THPT quốc gia; và (2) Xét tuyển bằng học bạ Lớp 12 THPT.

3. Thời gian đào tạo:

- [1] Khóa học là thời gian thiết kế để sinh viên hoàn thành một CTĐT; hay còn gọi là thời gian đào tạo chính khóa.
- [2] Thời gian tối đa hoàn thành CTĐT bao gồm: Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài. Sinh viên không hoàn thành CTĐT và đã vượt quá thời gian tối đa được phép học tại Trường sẽ bị buộc thôi học.
- [3] Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài để sinh viên hoàn thành CTĐT được quy định theo từng bậc học. Cụ thể như sau:

<u>Bậc học</u>	<u>Thời gian đào tạo chính khóa</u>	<u>Thời gian kéo dài</u>
Cao đẳng	3,0 năm (6 học kỳ chính)	2,0 năm (4 học kỳ chính)

4. Mục tiêu đào tạo:

- [1] Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Công trình chuyên ngành Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp có trình độ cao đẳng nhằm trang bị cho người học có phẩm chất chính trị, có đạo đức tư cách, có sức khỏe có kiến thức và kỹ năng chuyên môn tương ứng để đáp ứng được các yêu cầu nhân lực cho ngành xây dựng.

Sinh viên qua đào tạo phải đạt được các yêu cầu sau:

- + Có kiến thức chuyên môn cơ bản về công nghệ xây dựng, có kỹ năng nghề nghiệp thành thạo.
 - + Có khả năng vận dụng những kiến thức nghề nghiệp đã được đào tạo để triển khai thiết kế quy trình công nghệ, tổ chức chỉ đạo thi công các công trình xây dựng.
 - + Có khả năng giải quyết các vấn đề công nghệ (trong phạm vi cho phép theo qui định) do yêu cầu sản xuất đặt ra.
 - + Sau khi tốt nghiệp sinh viên thành thạo nghề xây dựng trong phạm vi cho phép, sử dụng tốt máy vi tính, biết tiếng Anh để đọc được sách kỹ thuật và giao tiếp đơn giản.
- [2] Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo: Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng, hệ Cao đẳng, của trường Đại học Công nghệ Sài Gòn sẽ có được:
- + Kiến thức:
 - Có kiến thức cơ bản về các lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, ở trình độ cao đẳng theo mặt bằng chung của quốc gia.
 - Có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành đáp ứng các yêu cầu ở trình độ cao đẳng để có thể làm việc ngay sau khi tốt nghiệp.
 - + Kỹ năng:
 - Có khả năng thiết kế, thẩm tra thiết kế kết cấu cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
 - Có khả năng quản lý thi công, giám sát chất lượng thi công xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp.
 - Có khả năng sử dụng phần mềm máy tính chuyên ngành, để thiết kế kết cấu công trình dân dụng và công nghiệp, quản lý thi công, và giám sát chất lượng thi công xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp.
 - Có khả năng làm việc trong các nhóm cùng chuyên ngành và liên ngành.
 - Có khả năng giao tiếp hiệu quả với trình độ Tiếng Anh đạt chuẩn TOEIC 350. Có khả năng đọc hiểu các tài liệu Tiếng Anh chuyên ngành.
 - + Thái độ:
 - Nhận thức rõ về tinh thần trách nhiệm trong công việc, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.
 - Nhận thức rõ về việc rèn luyện thể chất bản thân và bảo vệ đất nước.
- [3] Vị trí việc làm sau tốt nghiệp:
- + Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại các doanh nghiệp, công ty tư vấn xây dựng, các cơ quan quản lý xây dựng, các cơ sở đào tạo công nhân xây dựng, học tiếp lên đại học và các bậc cao hơn.

5. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

[1] Khối lượng kiến thức toàn khóa:

KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ	SỐ GIỜ TÍN CHỈ				TỶ LỆ % THEO GIỜ HỌC	
		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học	Lý thuyết	Thực hành
Giáo dục chuyên biệt	0	225	90	135	270	33.33	66.67
Giáo dục đại cương - Khoa học tự nhiên	15	255	150	105	420	51.72	48.28
Giáo dục đại cương - Khoa học xã hội	18	330	195	135	480	52.00	48.00
Giáo dục chuyên nghiệp - Cơ sở	24	420	210	210	690	42.86	57.14

KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ	SỐ GIỜ TÍN CHỈ				TỶ LỆ % THEO GIỜ HỌC	
		Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tự học	Lý thuyết	Thực hành
Giáo dục chuyên nghiệp - Chuyên ngành	35	690	285	405	975	34.55	65.45
Thực tập tốt nghiệp/Đồ án khóa luận tốt nghiệp	7	345	15	330	270	03.30	96.70
	99	2265	945	1320	3105	34.94	65.06

[2] Cấu tạo và tổ chức của chương trình:

- + Kiến thức giáo dục chuyên biệt: Môn học cấp chứng chỉ
 - Giáo dục thể chất 1 và 2
 - Giáo dục quốc phòng
- + Kiến thức giáo dục đại cương:
 - Kiến thức toán, khoa học tự nhiên, công nghệ thông tin;
 - Kiến thức chính trị, khoa học xã hội, pháp luật, phòng chống tham nhũng và bảo vệ môi trường.
- + Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:
 - Kiến thức cơ sở ngành
 - Kiến thức chuyên ngành
 - Kiến thức bổ trợ
 - Thực tập tốt nghiệp, đồ án/khóa luận/bài thi tốt nghiệp
- + Nhóm môn tự chọn (danh sách môn học tự chọn, liệt kê các môn học mà sinh viên phải chọn lựa): Môn học tự chọn có thể thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương; hoặc giáo dục chuyên nghiệp.

[3] Nhóm các môn học trong chương trình:

- + Các môn học lý thuyết;
- + Các môn học lý thuyết có bài tập, thí nghiệm, thực hành;
- + Các môn học thí nghiệm, thực hành, thực tập tại phòng thí nghiệm, phòng thực hành và xưởng thực tập;
- + Các môn học có đi thực tập và có làm bài tập lớn;
- + Thực tập tại cơ sở ngoài trường và Thực tập tốt nghiệp;
- + Các môn học tự chọn và môn học bắt buộc;
- + Các môn học Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng (cấp chứng chỉ).

6. Nội dung chương trình: Xem chi tiết trong bảng C8

7. Mô tả tóm tắt môn học:

[1] Tiếng Anh 1 ----- [GS11001]

Môn học Tiếng Anh 1 cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản giao tiếp về một số chủ điểm thông thường. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[2] Tiếng Anh 2 ----- [GS11002]

Môn học Tiếng Anh 2 nhằm củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1; đồng thời cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản về giao tiếp theo các chủ đề quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc, du lịch, các lĩnh vực quan tâm, các sự kiện đang diễn ra... Bên cạnh đó,

môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[3] Tiếng Anh 3 ----- [GS21003]

Môn học Tiếng Anh 3 nhằm rèn luyện và củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1 và Tiếng Anh 2; đồng thời cung cấp và mở rộng cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng, kiến thức giao tiếp về các tình huống xã hội hàng ngày cũng như trong công việc quen thuộc thường nhật. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[4] Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin ----- [GS17001]

Giới thiệu chung về Chủ nghĩa Mác - Lênin. Tập trung làm rõ về thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận khoa học của chủ nghĩa Mác - Lênin và vai trò của nó. Trên cơ sở đó, làm rõ những Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin.

[5] Tư tưởng Hồ Chí Minh ----- [GS27002]

Cấu trúc nội dung môn học bảo đảm sự thống nhất trong việc trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Ngoài phần giới thiệu chung về khái niệm, cơ sở hình thành, phát triển của tư tưởng Hồ Chí Minh, cần làm rõ những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh theo quan điểm và các nguồn tư liệu chính thống đã được khẳng định trong các Văn kiện của Đảng ta.

Trong triển khai chương trình và viết giáo trình cần tập trung làm rõ giá trị bền vững của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với toàn bộ tiến trình cách mạng nước ta hiện nay và mai sau; cần nhấn mạnh những đóng góp của Hồ Chí Minh đối với sự vận dụng sáng tạo và phát triển chủ nghĩa Mác - Lênin và phong trào cách mạng thế giới.

[6] Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam ----- [GS27003]

Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học mang tính tích cực tri thức từ các môn học khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và một số môn học chuyên ngành khác. Nghĩa là, ngoài việc tiếp cận theo phương pháp lịch sử cần vận dụng tri thức của các môn học gắn với đặc thù của từng chuyên ngành đào tạo.

Nội dung chủ yếu của môn học này là làm rõ quá trình hình thành, phát triển đường lối cách mạng Việt Nam trên các lĩnh vực cơ bản, trong đó chú trọng làm rõ cơ sở lý luận, thực tiễn và nội dung đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam trong thời kỳ đổi mới.

[7] Giáo dục thể chất 1 ----- [GS19001]

Phần lý thuyết: Một số vấn đề về quan điểm, đường lối và chủ trương của Đảng và nhà nước về công tác thể dục thể thao trong giao đoạn mới, mục đích, nhiệm vụ và yêu cầu của Giáo dục thể chất với sinh viên, các nguyên tắc và phương pháp tập luyện thể dục thể thao.

Phần thực hành: Nhằm trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kỹ năng vận động, thể lực chung của môn điền kinh (Chạy cự ly trung bình: Nam: 1500m, Nữ: 800m) và môn thể dục (đội hình, đội ngũ, bài tập thể dục phát triển chung).

[8] Giáo dục thể chất 2 ----- [GS19002]

Phần lý thuyết: Lịch sử ra đời môn bóng chuyền, luật bóng chuyền, phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

Phần thực hành: Tập luyện kỹ thuật cơ bản (tư thế chuẩn bị, cách di chuyển, đệm bóng, chuyền bóng, phát bóng và đập bóng).

[9] Tin học đại cương ----- [GS15001]

Môn song hành: Thực hành Tin học đại cương

Môn Tin học đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức đại cương tổng quan về máy tính, các hệ thống số và cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Các kiến thức chung về hệ điều hành, các ứng dụng cụ thể: Hệ điều hành Windows XP, kiến thức Internet và ứng dụng, phần mềm soạn thảo văn bản MS Word, phần mềm xử lý bảng biểu MS Excel.

Chú trọng các kiến thức kỹ năng căn bản sử dụng máy tính cho sinh viên các ngành đào tạo khác nhau trong trường.

[10] Thực hành Tin học đại cương----- [GS15002]

Môn song hành: Tin học đại cương

Nội dung tóm tắt:

- + Cung cấp các kiến thức nền tảng về tin học
- + Nắm được các thành phần chính của PC, nguyên lý hoạt động.
- + Hiểu và sử dụng tốt Hệ điều hành Windows.
- + Sử dụng phần mềm Microsoft Word, Excel.
- + Internet và một số dịch vụ: Mail, WEB, Chat, FTP...
- + Cài đặt và sử dụng một số phần mềm tiện ích: VIRUS...

[11] Toán A1 ----- [GS13106]

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính. Nội dung cụ thể gồm:

- + Ma trận
- + Hệ phương trình tuyến tính
- + Định thức
- + Phép tính vi phân hàm một biến
- + Phép tính tích phân hàm một biến

[12] Toán A2 ----- [GS13107]

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:

- + Phép tính vi phân hàm nhiều biến.
- + Tích phân bội.
- + Tích phân đường và tích phân mặt

[13] Vật lý đại cương ----- [GS14104]

Môn học được chuẩn bị nhằm mục đích trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Các định luật bảo toàn, Cơ vật rắn. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Khí lý tưởng, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học. Ngoài ra nội dung của học phần còn cung cấp kiến thức cơ bản về trường điện, trường từ, hiện tượng cảm ứng điện từ, hệ phương trình Maxwell, trường điện từ và các ứng dụng vào thực tế.

[14] Thí nghiệm Vật lý ----- [GS14003]

Môn học gồm hai nội dung:

- + Cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về động học chất điểm, động lực học chất điểm, các định luật bảo toàn, cơ vật rắn, dao động, khí lý tưởng, các nguyên lý nhiệt động lực học.
- + Cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về điện trường, từ trường, cảm ứng điện từ, trường điện từ, hiện tượng quang điện, giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng.

[15] Pháp luật Việt Nam đại cương----- [GS12001]

Cung cấp những khái niệm cơ bản về Nhà nước và pháp luật; Vai trò và giá trị xã hội của Nhà nước và pháp luật trong đời sống xã hội.

Cung cấp những nội dung cơ bản về tổ chức Bộ máy nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Cung cấp những nội dung cơ bản của các ngành luật: Luật Hiến pháp; Luật Hình sự, Luật Tố tụng hình sự; Luật Dân sự, Luật tố tụng Dân sự; Luật Lao động; Luật Hôn nhân gia đình và khái quát các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

[16] Kỹ năng giao tiếp-----[9CBXHDC003]

Học phần "Kỹ năng giao tiếp" được xây dựng nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản kết hợp các bài tập thực hành trong và ngoài lớp về các nguyên tắc, kỹ thuật ứng xử trong giao tiếp với các bối cảnh khác nhau. Từ đó hình thành thái độ tích cực, tự tin trong giao tiếp nhằm đạt hiệu quả cao nhất, cũng như ảnh hưởng của thái độ này đến các đối tượng khác trong quá trình giao tiếp.

Học phần này có vai trò quan trọng trong việc hình thành một trong những hệ thống kỹ năng sống cho sinh viên, góp phần nâng cao năng lực nghề nghiệp ở các cấp độ. Học phần bao gồm các nội dung: Một số vấn đề cơ bản về phương pháp học tập; Khái quát về giao tiếp; Các nguyên tắc giao tiếp; Các giai đoạn giao tiếp; Phương tiện giao tiếp; Kỹ năng giao tiếp; Thuyết trình.

[17] Khái niệm ngành nghề----- [2XDCHTAM01]

Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết tổng quát về ngành xây dựng:

- + Những quy định có tính chất luật pháp của ngành xây dựng.
- + Các thủ tục hành chính của ngành xây dựng.

[18] Kỹ thuật điện-----[9DDCHCS001]

Kỹ thuật điện là ngành kỹ thuật ứng dụng các hiện tượng điện từ để biến đổi năng lượng để tạo ra điện năng. Năng lượng điện năng ngày nay được sử dụng rộng rãi trong đời sống của con người. Môn học Kỹ thuật điện cung cấp kiến thức cơ bản về điện cho sinh viên khối kỹ thuật.

Đủ kiến thức lý thuyết điện và điện tử phổ thông.

Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên những vấn đề chung về tính toán thiết kế hệ thống cấp điện cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Chương trình học còn giới thiệu cho sinh viên một số khái niệm cơ bản về:

- + Hệ thống chống sét (lightning protection).
- + Hệ thống thông tin liên lạc (communication system).
- + Hệ thống chống trộm cướp (security system).
- + Hệ thống cứu hỏa tự động (fire protection system).
- + Hệ thống điện thang máy (electrification for elevator).

- + Hệ thống điện điều hòa trung tâm và hệ thống điện bơm nước.
- + Hệ thống ăngten cho tivi (master antenna).

Phần kiến tập giúp sinh viên làm quen với các hệ thống điện tiêu biểu trong các công trình xây dựng.

[19] Sức bền vật liệu 1 -----[2XDCHCS005]

Môn học trình bày kiến thức về cách xác định nội lực, biến dạng và các dạng nội lực, các loại biến dạng xuất hiện trong vật thể thanh khi kết cấu chịu tác dụng của ngoại lực. Nêu các phương pháp tính toán nhằm đảm bảo về bền, về cứng khi trong thanh có phát sinh nội lực đơn giản như lực dọc, uốn phẳng. Đồng thời kiến thức của môn học còn làm nền tảng cho việc học các môn học chuyên ngành.

[20] Vật liệu xây dựng-----[2XDCHCS007]

Môn học này nhằm cung cấp cho các sinh viên của khoa xây dựng một nền tảng kiến thức cơ bản về các đặc tính kỹ thuật của vật liệu xây dựng, phân tích những cơ sở lý thuyết của mối tương quan giữa thành phần, cấu trúc và tính chất với các giải pháp công nghệ cần thiết để đạt được chỉ tiêu tính chất yêu cầu của vật liệu xây dựng. Qua đó trang bị cho các kỹ sư tương lai những nguyên tắc cũng như kinh nghiệm thực tế khi sử dụng vật liệu xây dựng nhằm đạt hiệu quả kinh tế, đáp ứng yêu cầu về các thông số kỹ thuật trong xây dựng.

[21] Thí nghiệm Vật liệu xây dựng -----[2XDCHCS012]

Trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật Công trình các kiến thức xác định các chỉ tiêu cơ lý của Vật liệu Xây dựng trong phòng thí nghiệm.

[22] Cơ học kết cấu 1 -----[2XDCHCS011]

Trang bị cho sinh viên ngành kỹ thuật công trình nguyên tắc sử dụng và bố trí liên kết hệ thanh tạo thành kết cấu bất biến hình và cách xác định nội lực của kết cấu tĩnh định chịu tác dụng của ngoại lực. Đồng thời kiến thức của môn học còn làm nền tảng cho việc học các môn học chuyên ngành.

[23] Sức bền vật liệu 2-----[2XDCHCS006]

Môn học trình bày kiến thức về các phương pháp tính toán nhằm đảm bảo về bền, về cứng, độ ổn định khi trong thanh có phát sinh nội lực xoắn, chịu lực phức tạp, thanh chịu tải trọng động. Tính toán ổn định của thanh chịu nén đúng tâm. Đồng thời kiến thức của môn học còn làm nền tảng cho việc học các môn học chuyên ngành.

[24] Trắc địa -----[2XDCHCS013]

- + Hướng dẫn nguyên tắc sử dụng các dụng cụ cơ bản trong ngành trắc địa.
- + Trình bày các phương pháp đo góc, đo dài, đo cao.
- + Biết cách đo bản vẽ đồ hiện trạng.
- + Bố trí công trình xây dựng từ bản vẽ ra ngoài thực tại.

[25] Vẽ kỹ thuật xây dựng ----- [2XDCHTAM02]

Môn học nhằm trang bị những kiến thức lý thuyết căn bản về phương pháp biểu diễn các đối tượng hình học không gian, các bề mặt hình học phức tạp... thông qua các phép chiếu, các tiêu chuẩn, quy ước được áp dụng trong các ngành kỹ thuật. Môn học còn giới thiệu mối quan hệ giao tiếp giữa vẽ bằng tay với phương pháp sử dụng các phần mềm đồ họa tiên tiến trong thiết kế và mô phỏng hiện đại.

[26] Thí nghiệm Sức bền vật liệu -----[2XDCHCS015]

Sinh viên được ghép thành nhóm (tối đa 20 sinh viên/nhóm). Mỗi nhóm được một giảng viên thực hành trực tiếp hướng dẫn tất cả các bước triển khai một thí nghiệm cụ thể và ghi kết quả thí nghiệm cũng như thực hiện các bước tính toán sau cùng.

Số thí nghiệm được hướng dẫn gồm có 5 bài như sau:

- + Bài 1: Thí nghiệm kéo thép
- + Bài 2: Thí nghiệm nén thép
- + Bài 3: Thí nghiệm kéo gang
- + Bài 4: Thí nghiệm nén gang
- + Bài 5: Thí nghiệm đo E

[27] Thực tập Trắc địa -----[2XDCHCS014]

- + Hướng dẫn nguyên tắc sử dụng các dụng cụ cơ bản trong ngành trắc địa
- + Trình bày các phương pháp đo góc, đo dài, đo cao
- + Biết cách đo bản vẽ đồ hiện trạng
- + Bố trí công trình xây dựng từ bản vẽ ra ngoài thực tại

[28] Bê tông cốt thép 1 ----- [2XDCHCN008]

Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của kết cấu bê tông cốt thép, những nguyên tắc chung về cấu tạo và tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép. Đây là môn học chuyên ngành giúp cho sinh viên có thể tính toán và thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành TCXDVN 356: 2005.

[29] Cơ học đất ----- [2XDCHCN004]

Trang bị cho sinh viên ngành kỹ thuật công trình các phương pháp tính lún và sức chịu tải của nền đất. Ngoài ra, trang bị thêm các kiến thức xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm, các dạng áp lực đất tác dụng lên tường chắn.

[30] Cơ lưu chất -----[2XDCHCS010]

Nội dung môn học trang bị kiến thức về chất lỏng như: tĩnh học chất lỏng (trong đó chú trọng đến áp suất và áp lực chất lỏng tác dụng lên các thành rắn); động học chất lỏng; động lực học chất lỏng (trong đó chú trọng đến các phương trình liên tục, phương trình Bernoulli, các loại tổn thất cột nước, dòng chảy ổn định đều trong đường ống có áp và việc tính thủy lực trong các mạng đường ống rẽ nhánh hay khép kín, ...).

[31] Thi công 1 (Kỹ thuật Thi công)----- [2XDCHCN007]

Học kỹ thuật, biện pháp thi công các bộ phận công trình, như thi công móng, thi công phần thô, phần hoàn thiện. Tổ chức thi công.

Môn học tiên quyết: Bê tông cốt thép, Nền móng công trình.

[32] Tiếng Anh chuyên ngành----- [2XDCHTAM03]

Giúp cho sinh viên ngành Kỹ thuật công trình nắm bắt và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành trong xây dựng thông qua các phương pháp đọc - hiểu, dịch các bài viết về các chuyên ngành kỹ thuật xây dựng như: Ứng suất, tính chất của các vật liệu cơ bản, tải trọng, kết cấu thép, bê tông, khảo sát, các loại móng ...

[33] Đồ án Bê tông cốt thép 1 ----- [2XDCHCN017]

Đã hoặc đang học phần Kết cấu bê tông cốt thép 1 & 2 (liên quan).

Vận dụng những kiến thức đã học trong phần Kết cấu bê tông cốt thép về tính toán cấu tạo cấu kiện chịu uốn để thiết kế một kết cấu cụ thể là sàn sườn có bản dầm.

[34] Đồ án Thi công 1 ----- [2XDCHCN016]

Các kiến thức về biện pháp thi công cũng như quy định liên quan cho các công tác thi công chính thuộc phạm vi đảm nhiệm của kỹ sư xây dựng trong công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Các nhóm công tác chính bao gồm:

- + Phần 1: Công tác chuẩn bị
- + Phần 2: Công tác đất
- + Phần 3: Công tác cốp pha
- + Phần 4: Công tác cốt thép
- + Phần 5: Công tác bê tông
- + Phần 6: Công tác hoàn thiện
- + Phần 7: Tiến độ thi công
- + Phần 8: Tổng mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt thi công.

[35] Thí nghiệm Cơ học đất ----- [2XDCHCN015]

Hướng dẫn sinh viên các phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lí của đất trong phòng thí nghiệm.

[36] Kỹ thuật an toàn môi trường ----- [2XDCHCS003]

Môn học này nhằm cung cấp cho các sinh viên một nền tảng kiến thức cơ bản về các điều khoản quy định trong luật lao động, nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động trong xây dựng, các yếu tố tác hại đến môi trường. Qua đó, trang bị cho những kỹ sư tương lai các nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế thi công nhằm giảm thiểu tối đa hệ số tai nạn lao động trên công trường.

[37] Nền móng công trình ----- [2XDCHCN010]

Trang bị các kiến thức cơ bản về nền móng công trình và trình tự thiết kế các loại nền móng dưới các công trình xây dựng.

[38] Thiết kế công trình dân dụng ----- [2XDCHCN011]

Trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật Công trình các kiến thức cơ bản về trình tự thiết kế công trình dân dụng theo quy chuẩn Việt Nam, qua đó nhắc lại và hướng dẫn ứng dụng các kiến thức chuyên ngành đã được trang bị trong quá trình đào tạo ngành.

[39] Đồ án Nền móng công trình ----- [2XDCHCN020]

Sinh viên biết áp dụng kiến thức đã học của môn “Nền móng công trình” để giải quyết thiết kế một bài tập về nền móng công trình.

Biết chọn phương án, biết thiết kế (tính và vẽ bản vẽ thi công) một hoặc hai phương án móng, một hoặc hai móng cụ thể của công trình giả định nào đó.

[40] Đồ án Thiết kế công trình dân dụng ----- [2XDCHCN019]

Mỗi sinh viên nhận một đề tài gồm:

- + Tìm hiểu bộ bản vẽ kiến trúc có sẵn: mặt cắt ngang, mặt cắt dọc, mặt bằng.
- + Tính toán thiết kế kết cấu Bê tông cốt thép của một phần công trình xây dựng qua bộ bản vẽ kiến trúc đã nhận.

Duyệt từng phần đã làm (Thuyết minh và bản vẽ) với giảng viên hướng dẫn theo lịch trình định trước.

Nộp quyển thuyết minh và bản vẽ đúng hạn.

Xem lịch bảo vệ và bảo vệ với giảng viên hướng dẫn.

[41] Tham quan----- [2XDCHCN021]

Mỗi sinh viên Sinh viên được phân thành từng nhóm (20-30sv/1 nhóm).

Mỗi nhóm được một giảng viên phụ trách hướng dẫn.

Giảng viên hướng dẫn cùng với kỹ sư công trường sẽ trực tiếp hướng dẫn sinh viên tham quan kèm giải đáp thắc mắc tại công trường.

Sinh viên có nhiệm vụ thu thập kiến thức công trường để tìm hiểu quá trình hình thành một công trình từ bản vẽ ra thực địa.

[42] Dự toán công trình----- [2XDCHCN013]

Trang bị cho sinh viên ngành kỹ thuật công trình hiểu biết kỹ năng cần thiết để bóc khối lượng và lập dự toán cho một công trình xây dựng.

[43] Thực tập tốt nghiệp----- [2XDTTTN001]

Được tổ chức trong học kỳ cuối. Sinh viên làm việc tại công trường xây dựng như 1 cán bộ kỹ thuật được sự hướng dẫn của kỹ sư thi công và giảng viên của trường. Cuối đợt sinh viên làm báo cáo thực tập trình bày những vấn đề đã học tập được. Có sự xác nhận của công trường nơi sinh viên thực tập về giờ giấc, tinh thần thái độ làm việc và giảng viên hướng dẫn đánh giá cho điểm.

+ Mỗi sinh viên được phân thành từng nhóm (5-10 sinh viên/nhóm).

+ Mỗi nhóm được một giảng viên phụ trách hướng dẫn.

+ Giảng viên hướng dẫn cùng với kỹ sư công trường sẽ trực tiếp hướng dẫn sinh viên thực tập tốt nghiệp tại công trường.

+ Tùy điều kiện cụ thể, sinh viên thực tập công trường này có thể được kỹ sư hướng dẫn hay giảng viên hướng dẫn cho đi tham quan các công trình khác đang ở những giai đoạn thi công hữu ích.

+ Sinh viên có nhiệm vụ thu thập kiến thức công trường để tìm hiểu quá trình hình thành một công trình từ bản vẽ ra thực địa.

[44] Đồ án / Khóa luận tốt nghiệp ----- [2XDBTTN002]

Thường là thiết kế một ngôi nhà từ mái đến móng bao gồm: Hồ nước mái, sàn các tầng, dầm, khung, cầu thang, Và hai phương án móng; cũng có thể làm phần thi công chính là lập biện pháp thi công, tiến độ thi công, hoặc làm về tổ chức thi công và quản lý công trường, hoặc làm chuyên đề do giảng viên hướng dẫn. Dù đề tài gì cũng phải có phần tiết kế các kết cấu chính trong một ngôi nhà bao gồm tính và vẽ: sàn, dầm, khung, móng.

+ Sinh viên được phân thành từng nhóm (5-10 sinh viên/nhóm).

+ Mỗi nhóm được một giảng viên phụ trách hướng dẫn.

+ Giảng viên hướng dẫn giao đề tài, hướng dẫn trình tự thực hiện đề tài.

+ Giảng viên duyệt bài hàng tuần và thông qua từng phần.

+ Giảng viên hướng dẫn sinh viên viết thuyết minh và thực hiện bản vẽ.

+ Chuẩn bị cho sinh viên bảo vệ đề tài trước hội đồng chấm tốt nghiệp.

8. Hướng dẫn sử dụng chương trình, quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

[1] Quy trình đào tạo được thiết kế theo đào tạo tín chỉ, lấy môn học với các học phần làm cơ sở tích lũy kiến thức và tích lũy đủ số tín chỉ của ngành. Sinh viên đăng ký môn học và thời khóa biểu theo sự tư vấn của cố vấn học tập.

- [2] Các môn học được bố trí theo học kỳ, năm học và khóa học. Mỗi năm có 02 học kỳ chính, gồm 15 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập (bao gồm cả kiểm tra giữa kỳ); 02 - 03 tuần dành cho việc thi, kiểm tra đánh giá kết quả môn học. Ngoài học kỳ chính, còn có thể tổ chức học kỳ phụ (còn gọi là học kỳ hè). Học kỳ hè có 02 - 03 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập, 01 tuần cho việc đánh giá tập trung.

Trong khóa học, nhà trường bố trí các tuần lễ dành cho việc tham quan, kiến tập thực tập tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực liên quan đến ngành nghề được đào tạo.

- [3] Quy định khi đăng ký môn học và số tín chỉ đăng ký trong mỗi học kỳ được quy định tại Điều 8, Chương 2 Quy trình đào tạo, Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy tập trung theo học chế tín chỉ, ban hành kèm theo quyết định số 115 - 09/QĐ - DSG - ĐT, ngày 18/03/2009 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

- + Học kỳ chính: Số tín chỉ đăng ký ≥ 14 tín chỉ và ≤ 20 tín chỉ (± 4 tín chỉ)
- + Học kỳ phụ: Số tín chỉ đăng ký ≤ 06 tín chỉ
- + Học kỳ chính được bố trí làm bài thi tốt nghiệp cuối khóa: Số tín chỉ đăng ký ≤ 15 tín chỉ (ngoài bài thi tốt nghiệp, số tín chỉ đăng ký cho các môn học khác ≤ 06 tín chỉ).

- [4] Một giờ tín chỉ được tính bằng 45 phút học lý thuyết và 60 phút học thực hành (có thể gọi chung là TIẾT).

- + Tín chỉ được quy định bằng:
 - 15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;
 - 30 giờ thực tập/ thực hành/ thí nghiệm/ thảo luận + 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;
 - 45 giờ thực tập tại cơ sở/ thực tập tốt nghiệp;
 - 45 giờ làm tiểu luận/ bài tập lớn/ đồ án;
 - 45 giờ làm đồ án tốt nghiệp/ khóa luận tốt nghiệp/ luận văn tốt nghiệp/ luận án tốt nghiệp/ bài thi tốt nghiệp.
- + Số tín chỉ của mỗi môn học phải là một số nguyên.

- [5] Thang điểm đánh giá chung:

- + Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:
 - Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
 - Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
 - Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc môn học;
 - Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.
- + Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:
 - Điểm tổng kết môn học $\geq 5,0$ (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
 - Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
 - Điểm quá trình: ----- chiếm (a) %
 - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm (b) %
 - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm (c) %
 - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
 - Trong đó: ----- (a) + (b) $\leq 50\%$ và (c) $\geq 50\%$

- [6] Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0. Trường hợp cần thiết, sinh viên có thể yêu cầu quy đổi theo thang điểm chữ và thang điểm 4,0

Xếp loại		Thang điểm hệ 10 (chính thức)				Thang điểm hệ 4	
						Điểm chữ	Điểm số
Đạt yêu cầu tích lũy	Xuất sắc	Từ	9,0	đến	10,0	A+	4,00
	Giỏi	Từ	8,0	đến cận	9,0	A	3,50
	Khá	Từ	7,0	đến cận	8,0	B+	3,00
	Trung bình khá	Từ	6,0	đến cận	7,0	B	2,50
	Trung bình	Từ	5,0	đến cận	6,0	C	2,00
Không đạt tích lũy	Yếu	Từ	4,0	đến cận	5,0	D+	1,5
		Từ	3,0	đến cận	4,0	D	1,0
	Kém	Từ	2,0	đến cận	3,0	D-	1-
		Từ	1,0	đến cận	2,0		1-
		Từ	0,0	đến cận	1,0		1-

- [7] Điều kiện tốt nghiệp:

- + Sinh viên phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng theo từng ngành, nghề và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.
- + Sinh viên đạt yêu cầu theo Điều 27, Chương 6 Xét và công nhận tốt nghiệp cuối khóa, Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy tập trung theo học chế tín chỉ, ban hành kèm theo quyết định số 115 - 09/QĐ - DSG - ĐT, ngày 18/03/2009 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

9. Chương trình đào tạo được biên soạn và cập nhật ngày:----- ngày 24/04/2017
10. Chương trình đào tạo được thông qua theo quyết định số 212-17/QĐ-DSG-ĐT ngày 24/04/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG

Ngành: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng - Mã ngành: 6510104

HỌC KỶ	MSSM	MÔN HỌC	PHÂN BỐ	TÍN CHỈ	SỐ GIỜ TÍN CHỈ							PHÂN BỐ LÝ THUYẾT - THỰC HÀNH					THI KT BV
												TỔNG THEO GIỜ TÍN CHỈ			TỶ LỆ % THEO THỜI GIAN		
					Σ	LT	BT	TH TL	ĐA BTL	LA TN	TU HOC	Σ	LT	TH	LT	TH	
TỔNG CHUNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO				99	2265	945	315	510	180	315	3105	2,265	945	1320	34.9	65.1	
KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN BIỆT				0	225	90	15	120	0	0	270	225	90	135	33.3	66.7	
3	GS19001	Giáo dục thể chất 1	0[0.1.1]	0	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
3	GS19002	Giáo dục thể chất 2	0[0.1.1]	0	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
4	MI20101	Giáo dục quốc phòng (CĐ)	0[6.3.16]	0	165	90	15	60	0	0	240	165	90	75	47.4	52.6	THI
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG_KHTN				15	255	150	45	60	0	0	420	255	150	105	51.7	48.3	
1	GS15001	Tin học đại cương	2[2.0.4]	2	30	30	0	0	0	0	60	30	30	0	100.0	0.0	THI
1	GS13106	Toán A1 (CĐ)	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
1	GS14104	Vật lý đại cương (CĐ)	4[3.1.8]	4	60	45	15	0	0	0	120	60	45	15	69.2	30.8	THI
1	GS15002	TH Tin học đại cương	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
1	GS14003	TN Vật lý	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
2	GS13107	Toán A2 (CĐ)	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG_KHXH				18	330	195	15	120	0	0	480	330	195	135	52.0	48.0	
1	GS17001	Những NL CB của CN Mác - Lênin	4[3.1.7]	4	75	45	0	30	0	0	105	75	45	30	52.9	47.1	THI
1	GS11001	Tiếng Anh 1	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
2	GS11002	Tiếng Anh 2	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
2	GS27002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2[2.0.4]	2	30	30	0	0	0	0	60	30	30	0	100.0	0.0	THI
3	GS27003	Đường lối CM của Đảng CS VN	3[3.0.6]	3	45	45	0	0	0	0	90	45	45	0	100.0	0.0	THI
3	GS12001	Pháp luật VN đại cương	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG

Ngành: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng - Mã ngành: 6510104

HỌC KỲ	MSSM	MÔN HỌC	PHÂN BỐ	TÍN CHỈ	SỐ GIỜ TÍN CHỈ							PHÂN BỐ LÝ THUYẾT - THỰC HÀNH					THI KT BV
												TỔNG THEO GIỜ TÍN CHỈ			TỶ LỆ % THEO THỜI GIAN		
					Σ	LT	BT	TH TL	ĐA BTL	LA TN	TỰ HỌC	Σ	LT	TH	LT	TH	
3	GS21003	Tiếng Anh 3	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP_CƠ SỞ				24	420	210	105	60	45	0	690	420	210	210	42.9	57.1	
2	9DDCHCS001	Kỹ thuật điện	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
2	2XDCHCS005	Sức bền vật liệu 1	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
3	2XDCHCS011	Cơ học kết cấu 1	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
3	2XDCHCS006	Sức bền vật liệu 2	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
3	2XDCHCS015	TN Sức bền vật liệu	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
4	2XDCHCN008	Bê tông cốt thép 1	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
4	2XDCHCN004	Cơ học đất	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
4	2XDCHCS010	Cơ lưu chất	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
4	2XDCHCN017	ĐA Bê tông cốt thép 1	1[0.1.2]	1	45	0	0	0	45	0	30	45	0	45	0.0	100.0	BV
4	2XDCHCN015	TN Cơ học đất	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP CHUYÊN NGÀNH				35	690	285	120	150	135	0	975	690	285	405	34.6	65.5	
1	2XDCHTAM01	Khái niệm ngành nghề	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
2	2XDCHCS007	Vật liệu xây dựng	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
2	2XDCHCS012	TN Vật liệu xây dựng	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
3	2XDCHCS013	Trắc địa	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
3	2XDCHTAM02	Vẽ kỹ thuật xây dựng	4[3.1.8]	4	60	45	15	0	0	0	120	60	45	15	69.2	30.8	THI
3	2XDCHCS014	Thực tập Trắc địa	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG

Ngành: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng - Mã ngành: 6510104

HỌC KỲ	MSSM	MÔN HỌC	PHÂN BỐ	TÍN CHỈ	SỐ GIỜ TÍN CHỈ							PHÂN BỐ LÝ THUYẾT - THỰC HÀNH					THI KT BV
												TỔNG THEO GIỜ TÍN CHỈ			TỶ LỆ % THEO THỜI GIAN		
					Σ	LT	BT	TH TL	ĐA BTL	LA TN	TƯ HỌC	Σ	LT	TH	LT	TH	
4	2XDCHCN007	Thi công 1 (Kỹ thuật thi công)	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
4	2XDCHTAM03	Tiếng Anh chuyên ngành	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
4	2XDCHCN016	ĐA Thi công 1	1[0.1.2]	1	45	0	0	0	45	0	30	45	0	45	0.0	100.0	BV
5	2XDCHCS003	Kỹ thuật an toàn và môi trường	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
5	2XDCHCN010	Nền móng công trình	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
5	2XDCHCN011	Thiết kế công trình dân dụng	3[2.1.6]	3	45	30	15	0	0	0	90	45	30	15	60.0	40.0	THI
5	2XDCHCN020	ĐA Nền móng công trình	1[0.1.2]	1	45	0	0	0	45	0	30	45	0	45	0.0	100.0	BV
5	2XDCHCN019	ĐA Thiết kế công trình dân dụng	1[0.1.2]	1	45	0	0	0	45	0	30	45	0	45	0.0	100.0	BV
5	2XDCHCN021	Tham quan	1[0.1.1]	1	30	0	0	30	0	0	15	30	0	30	0.0	100.0	THI
6	2XDCHCN013	Dự toán công trình	2[1.1.3]	2	45	15	0	30	0	0	45	45	15	30	27.3	72.7	THI
BÀI THI TỐT NGHIỆP				7	345	15	15	0	0	315	270	345	15	330	3.3	96.7	
6	GS47004	Lý luận chính trị cuối khóa	0[1.1.4]	0	30	15	15	0	0	0	60	30	15	15	42.9	57.1	THI
6	2XDTTTN001	Thực tập tốt nghiệp	2[0.2.4]	2	90	0	0	0	0	90	60	90	0	90	0.0	100.0	BV
6	2XDDBTTN002	ĐA / Khóa luận tốt nghiệp	5[0.5.10]	5	225	0	0	0	0	225	150	225	0	225	0.0	100.0	BV