ĐẠI HỌC QUỐC GIA – THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
ĐẠI HỌC QUỐC TẾ
Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CẤP ĐỘ CHƯƠNG TRÌNH

KỸ SƯ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Tháng 10 năm 2022

LỜI NÓI ĐẦU

Chương trình Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng (CE) được công nhận vào tháng 1 năm 2011 và được đánh giá hàng năm. Kể từ năm 2011, chương trình CE đã trải qua những sửa đổi nhỏ (như thay đổi mã môn học, giới thiệu trình độ tiếng Anh đầu vào phù hợp và cung cấp các khóa học tự chọn) và sửa đổi vừa phải vào năm 2019 bằng cách giới thiệu các khóa học chính trị và các môn học mới. Thông số kỹ thuật của chương trình có thể được tìm thấy trên trang web của trường và trong sổ tay sinh viên. Hơn nữa, để điều chỉnh lợi ích của các bên liên quan và tuân thủ thông lệ được khuyến nghị về công nhận của AUN, Đặc tả chương trình này đã được xuất bản vào năm 2021 với thông tin chương trình toàn diện và được áp dụng cho Khóa 2021 trở đi.

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. GIỚI THIỆU

a) Tầm nhìn

- *Trở thành trung tâm giáo dục hàng đầu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng tại Việt Nam và Đông Nam Á với ba cấp độ Kỹ sư, Thạc sĩ Kỹ thuật và Tiến sĩ Kỹ thuật;*
- *Trở thành trung tâm nghiên cứu uy tín trên một số định hướng như phân tích kết cấu, phát triển hạ tầng bền vững, công trình xanh…; mở rộng nghiên cứu ứng dụng vào các vấn đề thực tế của thành phố và khu vực;*
- *Là đối tác tin cậy của các công ty xây dựng, công nghiệp và các tổ chức giáo dục ở nước ngoài.*

b) Nhiệm vụ

Nhiệm vụ của Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng là cung cấp nền giáo dục chất lượng để chuẩn bị cho sinh viên đại học một sự nghiệp thành công trong lĩnh vực kỹ thuật dân dụng; cung cấp các kỹ năng và kiến thức nâng cao về nghiên cứu và thiết kế các vấn đề kỹ thuật dân dụng cho nghiên cứu sinh; và cung cấp dịch vụ cho trường Đại học, ngành kỹ thuật và cộng đồng.

Phù hợp với sứ mệnh của Trường, sứ mệnh của Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng là:

- *cung cấp một mức độ nghiên cứu cho cả mục đích học thuật và thực tiễn;*
- *đào tạo một thế hệ kỹ sư xây dựng "mới", những người có khả năng giải quyết các vấn đề thách thức trong thực hành kỹ thuật và có kỹ năng giao tiếp tiếng Anh toàn diện để sử dụng trong cả các tình huống kỹ thuật và cuộc sống hàng ngày; Và*
- *cung cấp các dịch vụ tiên tiến nhất cho ngành công nghiệp và xã hội.*

c) Mục tiêu

Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng cung cấp hai chương trình: (1) Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng và (2) Kỹ sư Quản lý Xây dựng.

d) Chương trình

- *Ngôn ngữ: Tất cả các hoạt động giảng dạy và nghiên cứu được thực hiện bằng tiếng Anh*
- *Các loại chương trình: chương trình Kỹ thuật Xây dựng yêu cầu sinh viên phải học bốn năm tại IU và cấp bằng do IU-VNU cấp sau khi hoàn thành chương trình. (chương trình IU))*

e) Trình độ chuyên môn

- Các *bằng Cử nhân do IU-ĐHQG cấp*

- *Tên bằng cấp: "Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng"*

2. KẾT QUẢ HỌC TẬP CHƯƠNG TRÌNH

a. Hiểu thế giới vật chất và sử dụng kiến thức về toán học và khoa học tự nhiên để thể hiện nó trong việc theo đuổi và thiết lập nghiên cứu bằng cách sử dụng các phương pháp định lượng và định lượng.
b. Hiểu các nguyên tắc cơ bản của lĩnh vực kỹ thuật dân dụng (ví dụ: địa chất xây dựng, khoa học vật liệu, vật lý xây dựng, khảo sát, lý thuyết kết cấu, thiết kế kỹ thuật, tin học xây dựng, cơ học đất, cơ học chất lỏng và kỹ thuật tính toán, phân tích dữ liệu cho thiết kế, xây dựng và thẩm định sự thi công)
c. Khả năng phân tích và chuẩn bị các dự án đầu tư và hiểu được tác động kinh tế, môi trường và xã hội của chúng
d. Nhận thức về trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức của người kỹ sư xây dựng
e. Khả năng hoạt động như một thành viên của một nhóm đa ngành (bao gồm các nhóm đa quốc gia và đa giới tính) cũng như có kiến thức tốt về quản lý và tổ chức để có thể đảm nhận vai trò lãnh đạo
f. Nhận thức được nhu cầu và khả năng tham gia học tập suốt đời để làm việc hiệu quả trong các tình huống mà công nghệ mới xuất hiện thường xuyên, cũng như tham gia phát triển công nghệ mới bằng cách tham gia vào các công trình nghiên cứu có khả năng diễn giải và sử dụng kinh nghiệm. bộ dữ liệu, tích hợp tài liệu kỹ thuật và cơ sở dữ liệu để giải quyết các vấn đề kỹ thuật dân dụng cụ thể hoặc lấp đầy lỗ hổng kiến thức.
g. Khả năng truyền đạt các vấn đề liên quan đến kỹ thuật dân dụng cho đồng nghiệp cùng ngành hoặc công chúng, sử dụng hiệu quả các hình thức giao tiếp bằng miệng, văn bản và các hình thức giao tiếp khác.
h. Một nền giáo dục rộng rãi cần thiết để hiểu tác động của các giải pháp kỹ thuật dân dụng trong bối cảnh xã hội và toàn cầu
i. Hiểu biết rộng về các vấn đề đương đại trong kỹ thuật dân dụng ở cấp quốc gia, khu vực và toàn cầu
j. Khả năng sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật, bao gồm xác định các nhiệm vụ kỹ thuật dân dụng, phân tích, trừu tượng hóa và xây dựng công thức, cùng với khả năng phát triển các khái niệm, kế hoạch và phương pháp để chứng minh và dự báo (ví dụ: ghi lại bằng chứng về sự ổn định, hiệu quả năng lượng, chống tiếng ồn, chống lũ lụt, cấp nước)
k. Khả năng sử dụng tiếng Anh trong các tình huống kỹ thuật và cuộc sống hàng ngày

3. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH

Trong quá trình chuẩn bị và phát triển chương trình đào tạo đại học, Ban chủ nhiệm Khoa và các giảng viên đã có những buổi thảo luận chuyên sâu về chương trình CE với không chỉ nhiều giáo sư, chuyên gia mà còn với các chính phủ xây dựng, hiệp hội và công ty trong lĩnh vực xây dựng

dân dụng. Do đó, Mục tiêu Giáo dục của Chương trình (PEO) đã được xây dựng rõ ràng. Kết quả là, sinh viên tốt nghiệp của chương trình sẽ:

- thành công trong **việc giải quyết** các vấn đề kỹ thuật dân dụng mở theo cách tiếp cận định lượng và có hệ thống;
- có động lực để không ngừng **mở rộng kiến thức** , sáng tạo và đổi mới trong những đóng góp của mình cho lĩnh vực xây dựng dân dụng; Và
- có khả năng **thiết kế và quản lý** các dự án kỹ thuật dân dụng một cách có đạo đức và chuyên nghiệp.

Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng được thành lập năm 2011 với 03 mục tiêu chính

1. cung cấp một mức độ nghiên cứu cho cả mục đích học thuật và thực tiễn;
2. đào tạo một thế hệ kỹ sư xây dựng "mới", những người có khả năng giải quyết các vấn đề thách thức trong thực hành kỹ thuật và có kỹ năng giao tiếp tiếng Anh toàn diện để sử dụng trong cả các tình huống kỹ thuật và cuộc sống hàng ngày; Và
3. cung cấp các dịch vụ tiên tiến nhất cho ngành công nghiệp và xã hội.

Bảng 3.1 thể hiện sự nhất quán của PEO với sứ mệnh của IU và Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng. Khoa cam kết cung cấp cho sinh viên kiến thức đương đại về Kỹ thuật Xây dựng và kỹ năng giao tiếp tiếng Anh. Do đó, sinh viên tốt nghiệp có thể nhanh chóng thích ứng với những thay đổi của công nghệ xây dựng. Hơn nữa, Khoa còn đặt mục tiêu được công nhận trong nước và quốc tế về sự xuất sắc trong nghiên cứu và giảng dạy, đồng thời là nhà cung cấp chính các kỹ sư xây dựng có kiến thức kỹ thuật vững vàng và kỹ năng tiếng Anh tại Việt Nam.

Bàn số 3 . 1: Sự nhất quán của Mục tiêu giáo dục của Chương trình với sứ mệnh của Trường Đại học, và Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng

PEO	Sứ mệnh của CE	Sứ mệnh của IU
1. Để thành công trong việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật dân dụng mở theo cách tiếp cận định lượng và có hệ thống	2. đào tạo một thế hệ kỹ sư xây dựng "mới", những người có khả năng giải quyết các vấn đề thách thức trong thực hành kỹ thuật và có kỹ năng giao tiếp tiếng Anh toàn diện để sử dụng trong cả các tình huống kỹ thuật và cuộc sống hàng ngày	1. Cung cấp giáo dục đại học và sau đại học chất lượng cao trong đa ngành. Tất cả các chương trình giáo dục đều được quốc tế công nhận (AUN và ABET)
2. Có động lực để không ngừng mở rộng kiến thức, sáng tạo, đổi mới trong những đóng góp	1. Cung cấp nghiên cứu ở mức độ cao cho cả mục đích học thuật và thực tiễn	1. Cung cấp giáo dục đại học và sau đại học chất lượng cao trong đa ngành. Tất cả các chương trình giáo dục đều được quốc tế công nhận (AUN và

PEO	Sứ mệnh của CE	Sứ mệnh của IU
của mình cho lĩnh vực xây dựng dân dụng		ABET)
3. Có khả năng thiết kế và quản lý các dự án xây dựng dân dụng một cách có đạo đức và chuyên nghiệp	3. Cung cấp các dịch vụ tiên tiến cho ngành công nghiệp và xã hội	2. Thực hiện nghiên cứu xuất sắc, bao gồm nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng, đáp ứng nhu cầu của ngành, địa phương và xã hội. 3. Đóng vai trò tiên phong ở Việt Nam bằng cách thực hành quản lý xuất sắc, truyền cảm hứng và hỗ trợ các thành viên khác của ĐHQG-HCM trong quá trình phát triển ĐHQG-HCM nói chung.

4. CÁC CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc trong lĩnh vực thiết kế, xây dựng, tư vấn, giám sát các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp như Kỹ sư kết cấu, Kỹ sư giám sát chất lượng và khối lượng, Kỹ sư xây dựng tư vấn, Kỹ sư đấu thầu, Kỹ sư công trường, v.v.

5. CHƯƠNG TRÌNH

a) Cơ quan/đơn vị trao giải: Đại học Quốc tế TP.HCM

b) Cơ sở giảng dạy: Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng

c) Công nhận:

- *Cấp cơ sở: Bộ GDĐT (2016), AUN (2018)*
- *Cấp độ chương trình: AUN, 2018*

d) Tên CTĐT được kiểm định: Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng

e) Tên chương trình: Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng

f) Tiêu chí tuyển sinh của chương trình:

- Xét tuyển qua Kỳ thi THPT quốc gia
- Xét tuyển dựa trên hồ sơ học tập của thí sinh lớp 10, 11 và 12 của các trường THPT được chỉ định
- Tuyển sinh dành cho thí sinh có giải thưởng trong nước và quốc tế
- Xét tuyển thông qua Kỳ thi năng khiếu học thuật do IU tổ chức
- Xét tuyển thông qua Kỳ thi năng khiếu học thuật do ĐHQGHN tổ chức

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC TẬP

6.1 Triết lý giáo dục được trình bày rõ ràng và truyền đạt tới tất cả các bên liên quan

Triết lý giáo dục của CE là 'lấy học sinh làm trung tâm'. Vì vậy, mọi hoạt động dạy và học đều nhằm mục đích truyền đạt những kiến thức cụ thể, chuyên sâu cho học sinh, khuyến khích các

em khám phá tác dụng của những kiến thức đã thu được trong bối cảnh tổng quát hơn trong thực hành kỹ thuật và thúc đẩy các em tự nhận thức, tự phát triển năng lực của mình. kiến thức. Điểm quan trọng trong triết lý giáo dục này là sinh viên phải học cách xác định các vấn đề phát sinh trong thực tiễn kỹ thuật trong thế giới thực và tìm ra giải pháp tối ưu cho một vấn đề nhất định.

Triết lý giáo dục đã được truyền đạt rõ ràng đến các bên liên quan, đặc biệt là giảng viên và sinh viên. Đội ngũ giảng viên của CE và IU đã được đào tạo về phương pháp giảng dạy để đưa triết lý giáo dục này vào mọi hoạt động giảng dạy của mình. Trong tuần định hướng và khi bắt đầu khóa học, sinh viên được giới thiệu các phương pháp học tập dựa trên triết lý giáo dục này. Trước khi nắm vững các khái niệm kỹ thuật, giảng viên trình bày giáo trình và thảo luận về nội dung, sách giáo khoa, kết quả học tập, cách chấm điểm và đường dẫn tới các khóa học trước để chuẩn bị cho học viên những kiến thức cơ bản. Tác động của chúng trong cả tình huống học thuật và thực tiễn thúc đẩy sinh viên học các khóa học mới.

Học sinh được thuyết phục để học tập tích cực, suy nghĩ độc lập và hợp tác làm việc theo nhóm. Trong và ngoài lớp học, các câu hỏi và thảo luận luôn được khuyến khích. Ngoài việc học lý thuyết, tất cả sinh viên phải có được kinh nghiệm thực hành trong phòng thí nghiệm và nơi làm việc.

6.2 Các hoạt động dạy và học được điều chỉnh một cách xây dựng nhằm đạt được các chuẩn đầu ra mong đợi

Để đảm bảo học viên hoàn toàn có thể đáp ứng được chuẩn đầu ra mong đợi của chương trình, mỗi khóa học đều được thiết kế đáp ứng chuẩn đầu ra cụ thể.

Chương trình CE lấy sinh viên làm trung tâm, mang đến cho sinh viên cơ hội học tập theo tốc độ và sở thích của riêng họ. Các bài giảng liên tục kích thích và nuôi dưỡng học sinh học tập tích cực, phản xạ trong nhiều hoạt động:

- Các giảng viên được đan xen bằng các câu hỏi và câu trả lời để khuyến khích thảo luận trong lớp và nhóm.
- Các bài tập của khóa học, bao gồm bài tập về nhà, câu hỏi, bài kiểm tra giữa kỳ, bài kiểm tra cuối kỳ, báo cáo bằng văn bản và thuyết trình, được yêu cầu trong nhiều khóa học.
- Các buổi hội thảo cũng được Nhà trường tổ chức nhằm giúp sinh viên cập nhật kiến thức chuyên môn. Các buổi hội thảo được giảng dạy bởi các diễn giả trong ngành hoặc các chuyên gia trong lĩnh vực xây dựng dân dụng.
- Một số khóa học có các dự án dài hạn và đi kèm với công việc trong phòng thí nghiệm. Khoa Kỹ thuật và Quản lý Xây dựng có 4 phòng thí nghiệm với trang thiết bị đầy đủ phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu. Học sinh có thể dành nhiều thời gian cần thiết trong phòng thí nghiệm để tự học.

- Thực hành chuyên môn, thực tập, dự án capstone và luận văn tốt nghiệp là bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Nhà trường sắp xếp một số chuyến tham quan thực tế để đảm bảo sinh viên làm quen với quy trình xây dựng thực tế. Với mối quan hệ tốt với ngành, Trường đưa tất cả sinh viên năm thứ ba đến một công ty để thực tập mùa hè. Trong quá trình thực tập, sinh viên được đào tạo bài bản bởi các kỹ sư giàu kinh nghiệm nên kiến thức công việc và kỹ năng thực hành được nâng cao rõ rệt.
- IU có tầm nhìn trở thành một trong những trường đại học định hướng nghiên cứu hàng đầu. Để khuyến khích sinh viên thực hiện nghiên cứu, trường cung cấp cho sinh viên các khoản tài trợ nghiên cứu để thực hiện các dự án nghiên cứu của họ dưới sự giám sát của một giảng viên trong Trường.
- Sinh viên được học từ giảng viên và sinh viên các lớp cao hơn thông qua các buổi hướng dẫn tình nguyện do Nhà trường và Hội thanh niên tổ chức.

Các hoạt động dạy và học này được thực hiện hiệu quả với sự hỗ trợ đầy đủ về cơ sở vật chất do Nhà trường cung cấp. Số lượng học sinh mỗi lớp ở mức trung bình, khoảng 40-50 học sinh cho cấp dưới và 20-30 học sinh cho cấp trên. Mỗi lớp học được trang bị đầy đủ máy tính, máy chiếu và bảng trắng. Các cơ sở này cùng với hệ thống Blackboard hỗ trợ giảng viên cung cấp tài liệu khóa học cho sinh viên. Các cuộc thảo luận kỹ thuật giữa sinh viên và giảng viên không giới hạn trong giờ học; sinh viên được khuyến khích tìm kiếm sự giúp đỡ từ người hướng dẫn bên ngoài lớp học trong giờ hành chính, qua email hoặc theo lịch hẹn.

6.3 Hoạt động dạy và học nâng cao việc học tập suốt đời

Sinh viên không được khuyến khích học bằng cách ghi nhớ mà bằng cách học, học để biết, học để làm, học để sống, học để tồn tại và học để phát triển cá nhân và nghề nghiệp. Với suy nghĩ này, Nhà trường tổ chức các hoạt động giảng dạy đánh giá ngang hàng để mang đến cho giáo viên cơ hội học hỏi lẫn nhau bằng cách giải quyết các vấn đề trong thế giới thực và chia sẻ kinh nghiệm trong ngành. Giáo viên cũng được khuyến khích sắp xếp thời gian làm việc ngoài giờ cho một công ty tư vấn để nâng cao trải nghiệm thực tế của họ và xây dựng mối quan hệ với ngành. Ngoài ra, Nhà trường còn phối hợp với Nhà trường để liên tục hỗ trợ giảng viên cải thiện chiến lược dạy và học bằng cách tạo điều kiện tương tác giữa giảng viên và sinh viên cũng như phản hồi từ sinh viên. Các cuộc thảo luận chính thức và kín diễn ra sau khi Trung tâm Quản lý Chất lượng Giáo dục (CEQM) của IU công bố kết quả Bảng đánh giá khóa học do sinh viên điền.

Trong và ngoài lớp học, sinh viên luôn được khuyến khích khám phá và thảo luận về bất kỳ chủ đề nào liên quan đến lĩnh vực này. Các khóa học tập trung vào sự sáng tạo, tính độc lập, tinh thần đồng đội, tổ chức và bí quyết. 'Học tập hành động', một trong những yếu tố quan trọng để nâng cao việc học tập suốt đời, cũng được coi là một trong những trung tâm của hoạt động dạy và học của chúng tôi. Với sự hiểu biết về lý thuyết và nguyên tắc thiết kế, sinh viên được yêu cầu thực hiện một mô hình thực tế và thực hiện thử nghiệm trong phòng thí nghiệm. Để đưa ra mô hình

tối ưu nhất, sinh viên phải đọc một số tài liệu trực tuyến và thư viện và tự phân tích chúng. Bằng cách áp dụng phương pháp dạy học dựa trên dự án/vấn đề, học sinh biết rằng không chỉ có một giải pháp duy nhất cho vấn đề mà các em phải hướng tới việc tự học để tìm ra giải pháp với sự tự tin, sáng tạo và thích thú, đó là những đặc điểm cốt yếu của cuộc sống lâu dài. học hỏi.

Nói cách khác, Nhà trường bị hạn chế trong việc cung cấp cho cả giáo viên và học sinh cơ hội tham gia vào các hoạt động dạy và học cũng như tạo ra thách thức để hiểu, khám phá và hỗ trợ các khía cạnh thiết yếu mới của việc học như học tự định hướng, học theo yêu cầu, học không chính thức. học tập, học tập hợp tác và tổ chức. Giáo viên được hỗ trợ để trở thành giáo viên học tập, liên tục thúc đẩy bản thân học những cách mới để tạo điều kiện thuận lợi cho việc dạy và học cũng như tăng cường sự tham gia của học sinh. Các khóa học yêu cầu sinh viên áp dụng kiến thức và kỹ năng vào các vấn đề thực tế, tự định hướng. Các khóa học được thiết kế tích hợp giữa làm việc và học tập; học sinh có thể học trong bối cảnh công việc của mình về các vấn đề trong thế giới thực với sự tự tin, sáng tạo và thích thú.

7. ĐÁNH GIÁ SINH VIÊN

7.1 Việc đánh giá học sinh được xây dựng phù hợp với việc đạt được kết quả học tập mong đợi

- ✓ Đầu ra của môn học được giảng viên xây dựng và cải tiến để đạt được đầu ra của chương trình, bao gồm những kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực và thói quen tư duy mong đợi. Hơn nữa, các tiêu chí đánh giá được xây dựng dựa trên nội dung khóa học, đảm bảo đạt được kết quả đầu ra phù hợp của khóa học. Các tiêu chí thường được sử dụng để đánh giá trình độ của học sinh thông qua 6 hạng mục chính: nhớ, hiểu, vận dụng, phân tích, đánh giá và sáng tạo. Đánh giá của học sinh được thực hiện thông qua giao tiếp trong lớp, bài tập, hoạt động trong phòng thí nghiệm, bài kiểm tra, dự án và luận văn.
- ✓ Giao tiếp trong lớp, bài tập, hoạt động trong phòng thí nghiệm và bài kiểm tra được thiết kế để đánh giá các cấp độ từ đơn giản nhất đến phức tạp nhất trong phân loại của Bloom, đó là ghi nhớ, hiểu và áp dụng (sử dụng một khái niệm trong một tình huống mới hoặc sử dụng một cách trừu tượng một cách tự nguyện).
- ✓ Dự án và luận văn: được sử dụng để đánh giá mức độ ứng dụng của sinh viên (những gì đã học trên lớp vào các tình huống thực tế trong thực hành kỹ thuật), phân tích, đánh giá và hình thành kiến thức, kỹ năng.
- ✓ Chương trình giảng dạy của chương trình đại học CE được thiết kế để cung cấp cho sinh viên nền tảng khoa học và kỹ thuật vững chắc, chú trọng vào nghiên cứu khoa học, kỹ năng thực hành và cách tiếp cận đa ngành. Các phương pháp đánh giá nhằm đáp ứng các mục tiêu đó bao gồm:
- ✓ Bài thi giữa kỳ, bài thi cuối kỳ, bài kiểm tra, bài tập về nhà đánh giá kiến thức cơ bản về khoa học và kỹ thuật của học sinh;

- ✓ Đánh giá hiệu quả phòng thí nghiệm đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên;
- ✓ Kết quả dự án đánh giá kiến thức của sinh viên chú trọng vào kỹ năng nghiên cứu và khả năng thực hiện công việc độc lập;
- ✓ Cuối cùng, đánh giá thực tập, tiền luận án và luận án bao gồm tất cả các đánh giá của mục tiêu.

7.2 Các đánh giá của học sinh, bao gồm các mốc thời gian, phương pháp, quy định, phân bổ trọng số, thang đánh giá và chấm điểm, đều rõ ràng và được truyền đạt tới học sinh

Đánh giá sinh viên bao gồm đánh giá đầu vào, tiến độ và luận văn tốt nghiệp của sinh viên.

Nhận vào

- ***Bằng tuyển chọn đặc biệt*** *:* Thí sinh vượt qua các kỳ thi đặc biệt cấp quốc gia hoặc Olympic quốc tế về Toán, Hóa học, Sinh học, Vật lý, Tin học sẽ được Hội đồng tuyển sinh lựa chọn
- ***Qua kỳ thi tuyển sinh đại học quốc gia*** : Tháng 7 hàng năm, học sinh trung học phổ thông tham gia kỳ thi tuyển sinh quốc gia do Bộ GD&ĐT tổ chức. Căn cứ vào kết quả bài thi, học sinh có thể chọn ngành và trường đại học để đăng ký xét tuyển. Một số khóa học tiếng Anh được yêu cầu đối với những sinh viên chưa đáp ứng được trình độ tiếng Anh yêu cầu.

Năm 2017, IU triển khai bài thi SAT chủ quan để thu 35% tổng số học sinh.

Sinh viên quốc tế : Sinh viên quốc tế không theo giáo trình chuẩn của Bộ GD&ĐT có thể đăng ký xét tuyển theo quy trình đã thông báo cho sinh viên quốc tế trên website của trường.

Sinh viên chuyển tiếp : Sinh viên từ các trường đại học ở nước ngoài có thể được chuyển tiếp sang các chương trình của IU. Hội đồng tuyển sinh sàng lọc và phỏng vấn tuyển sinh. Sinh viên từ một khoa hoặc trường có thể được chuyển sang chương trình IU khác trong IU.

Sự tiến bộ của học sinh

Việc đánh giá mỗi khóa học được thực hiện bằng các bài kiểm tra (thi giữa kỳ và cuối kỳ), thực hiện trong phòng thí nghiệm, câu hỏi, bài tập về nhà và thuyết trình dự án. Các tiêu chí đánh giá kết quả học tập của học sinh được nêu rõ ràng, cụ thể trong từng giáo trình môn học. Các tiêu chí đánh giá này được thông báo cho sinh viên vào đầu mỗi khóa học. Lịch thi được thiết lập và thông báo cho cả giảng viên và học viên thông qua EduSoftweb. Thành tích của học sinh được ghi lại trong mỗi học kỳ, bao gồm các khóa học, tín chỉ tích lũy và Điểm trung bình (GPA) và họ có thể đánh giá thông qua tài khoản EduSoft cá nhân của mình.

Kết quả học tập tổng thể của sinh viên trong suốt học kỳ được giám sát chính thức thông qua điểm số tối thiểu là 50/100 để vượt qua khóa học (sinh viên phải đạt tối thiểu điểm C, xem Bảng 7.1). Theo quy định của IU, các hạng mục để tính điểm các môn học như sau:

- ✓ Thi giữa kỳ: 20% – 30%

- ✓ Thi cuối khóa: 40% – 60%
- ✓ Khác (câu đố, bài tập về nhà, dự án, v.v.): 20% – 30%

Điểm cuối cùng của một khóa học trong phòng thí nghiệm bao gồm:

- ✓ Bài tập trong phòng thí nghiệm: 70% – 80%
- ✓ Thi cuối kỳ tại phòng thí nghiệm: 20% – 30%

Bảng 7.1 : Tiêu chí chấm điểm

Điểm trung bình / Phân loại	Thang điểm 100 điểm	Thang chấm điểm bằng chữ
ĐẠT		
Xuất sắc	90≤ GPA ≤100	A+
Giỏi	80≤ GPA <90	A
Khá	70≤ GPA <80	B+
Khá trung bình	65≤ GPA <70	B
Trung bình khá	55≤ GPA <60	C+
Trung bình	50≤ GPA <55	C
KHÔNG ĐẠT		
Yếu	30≤ GPA <50	D+
Hơi yếu	10≤ GPA <30	D
Kém	GPA <10	F

Đánh giá tốt nghiệp

Sinh viên đã hoàn thành 120 tín chỉ trong tổng số 158 tín chỉ của toàn chương trình được phép thực hiện luận văn tốt nghiệp. Luận án tốt nghiệp yêu cầu thiết kế các vấn đề kỹ thuật trong thế giới thực, bao gồm các tòa nhà, cầu và công trình thủy lực. Báo cáo luận văn tập trung vào tính toán thiết kế và bản vẽ phải được thực hiện trong vòng 15 tuần. Trong thời gian này, sinh viên phải sắp xếp một cuộc họp hàng tuần với người giám sát để thảo luận và sửa chữa thiết kế của mình. Báo cáo luận văn sau khi hoàn thành phải nộp cho Khoaxem xét, đánh giá bởi chuyên gia phản biện do Trưởng Khoa phân công. Những sinh viên vượt qua đánh giá của người đánh giá sẽ

đủ điều kiện để bảo vệ luận án. Ngoài ra, Hội đồng bảo vệ luận văn tốt nghiệp do Hiệu trưởng nhà trường phân công có trách nhiệm đánh giá luận văn tốt nghiệp. Mỗi sinh viên phải trình bày tác phẩm thiết kế của mình và trả lời các câu hỏi của từng thành viên ủy ban trong vòng 30 phút kể từ ngày bảo vệ. Sinh viên vượt qua vòng bảo vệ luận văn tốt nghiệp sẽ được xét duyệt tốt nghiệp 10 tín chỉ.

7.3 Các phương pháp bao gồm phiếu đánh giá và sơ đồ chấm điểm được sử dụng để đảm bảo tính hợp lệ, độ tin cậy và tính công bằng trong đánh giá của học sinh

Người hướng dẫn luôn kiểm tra tính hợp lệ, độ tin cậy và tính công bằng của từng công cụ đánh giá để thu được kết quả đánh giá của học sinh hoặc từ phản hồi của học sinh. Những thay đổi cần thiết trong đánh giá học sinh sẽ được giảng viên và Nhà trường thảo luận và cải tiến cho phù hợp.

Kiểm tra viết

Ngoài ra còn có một quy trình được xác định rõ ràng để lập và phê duyệt các văn bản thi. Giảng viên phải nộp đề thi ít nhất 03 ngày trước ngày thi. Mỗi bộ đề thi phải được Hiệu trưởng phê duyệt để đảm bảo đạt chuẩn đầu ra của khóa học.

Báo cáo phòng thí nghiệm

Việc đánh giá trong phòng thí nghiệm yêu cầu sinh viên thực hiện kiểm tra hiệu suất và báo cáo kết quả thí nghiệm. Báo cáo trong phòng thí nghiệm cho thấy tất cả các kết quả thí nghiệm trong phòng thí nghiệm được tích hợp với sự hiểu biết của học sinh về nhiệm vụ trong phòng thí nghiệm.

Bài tập và Trình bày

Tại IU, hầu hết các khóa học đều có câu hỏi và bài tập về nhà. Ngoài ra, phần trình bày là bắt buộc đối với một số khóa học và bắt buộc đối với các dự án và luận án capstone.

Đánh giá thực tập

Mỗi học sinh được giám sát bởi một cố vấn từ một công ty và một cố vấn từ trường CEM. Sinh viên phải báo cáo công việc của mình trong thời gian thực tập hàng tuần cho cố vấn của Trường được chỉ định qua email. Khi kết thúc đợt thực tập, họ nộp báo cáo và trình bày những kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề nghiệp thực tế mà họ đã học được từ công ty.

Đánh giá tiền luận văn và luận văn

Tiền luận án là khóa học đầu tiên cung cấp cho sinh viên những kỹ năng và kiến thức nghiên cứu cần thiết để hoàn thành luận án. Luận án được thực hiện trong vòng 1 học kỳ.

Phê duyệt tốt nghiệp

Để tốt nghiệp, sinh viên tại Trường phải hoàn thành tổng cộng 158 tín chỉ (đậu bảo vệ luận văn tốt nghiệp), đạt điểm TOEFL 550 hoặc tương đương và hoàn thành nghĩa vụ huấn luyện quân sự.

Mỗi học kỳ, OAA chuẩn bị danh sách các ứng viên tiềm năng để tốt nghiệp và được Nhà trường xem xét. Hội đồng trường thảo luận và đưa ra phê duyệt.

7.4 Phản hồi về đánh giá học sinh là kịp thời và giúp cải thiện việc học

Khoa phân công một cố vấn cho mỗi lớp, chịu trách nhiệm thu thập, xem xét và sử dụng một cách có hệ thống các bằng chứng hoặc thông tin liên quan đến việc học tập của học sinh. Cố vấn sẽ tư vấn cho sinh viên về việc đăng ký khóa học của họ mỗi học kỳ. Dựa trên thành tích của học sinh, cố vấn sẽ giúp họ biết những lĩnh vực nào cần được giải quyết lại để nâng cao hiệu suất học tập của họ. Sinh viên gặp người giám sát hàng tuần để xem xét công việc thiết kế của họ khi thực hiện các dự án hoặc luận án. Những cuộc họp thường xuyên này cho phép học sinh trả lời một cách thoải mái thay vì cố gắng nhận được câu trả lời "đúng" hoặc trông ổn, đồng thời cũng cho phép người giám sát có cơ hội xác định thực tế rằng việc học tập của học sinh liên quan đến việc xem xét chủ đề còn thiếu sót, để thông báo cho học sinh về những nhầm lẫn và thực hiện các điều chỉnh để giải quyết sự nhầm lẫn này. Bằng cách này, học sinh được cung cấp phản hồi về việc học của mình và các cơ hội/chiến lược học tập mới để nâng cao khả năng học tập của mình. Khi nhận được kết quả bài tập (Bài tập, Bài kiểm tra, Bài thuyết trình, Bài kiểm tra giữa kỳ, Bài kiểm tra cuối kỳ, Báo cáo Lab), sinh viên có thể liên hệ với giảng viên hướng dẫn để sắp xếp gặp mặt trực tiếp để trao đổi chi tiết về kết quả và nhận được lời khuyên để cải thiện.

7.5 Học sinh có quyền tiếp cận thủ tục phúc khảo

IU có chính sách và thủ tục để đảm bảo tất cả sinh viên theo học đều sẵn sàng tiếp cận quy trình khiếu nại và kháng cáo công bằng và ít tốn kém. Học sinh được khuyến khích giải quyết khiếu nại một cách không chính thức ngay từ đầu. Bất kỳ nhân viên nào cũng có thể cố gắng hỗ trợ học sinh giải quyết các khiếu nại không chính thức. Một cách không chính thức, nếu vấn đề được giải quyết thì không cần có sự tham gia của các bên khác hoặc không cần lưu giữ hồ sơ. Tuy nhiên, sinh viên nên tiến hành giải quyết chính thức nếu vấn đề không được giải quyết. Kháng nghị hoặc khiếu nại chính thức phải bằng văn bản và nộp cho Nhà trường và OOA. Tất cả các khiếu nại được xem xét trước tiên bằng cách 1) xem xét tài liệu liên quan, 2) xem xét bất kỳ quyết định không chính thức nào được đưa ra cho đến nay, 3) thảo luận vấn đề với sinh viên và bất kỳ bên liên quan nào khác, 4) đưa ra khuyến nghị và 5) thông báo cho học sinh viết kết quả.

Người hướng dẫn có hai tuần để chấm bài kiểm tra giữa kỳ hoặc cuối kỳ và thông báo cho học sinh về lớp 2 hoặc 3 của họ trước khi nộp điểm cho OAA. Nếu học sinh không hài lòng với điểm số, học sinh có thể gặp riêng giáo viên để xem xét điểm của mình. Nếu học sinh không hài lòng với điểm số sau khi nộp cho OAA, học sinh đó có thể yêu cầu đánh giá lại.

8. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình giảng dạy được cấu trúc hợp lý với các khóa học tổng quát, khóa học cơ bản, khóa học chuyên ngành, bao gồm các khóa học tự chọn và luận văn tốt nghiệp cân bằng giữa các khóa

học cụ thể và tổng quát, như trong Hình 8.1. Ngoài ra, Bảng 8.1 so sánh chương trình giảng dạy CE với các trường đại học danh tiếng.

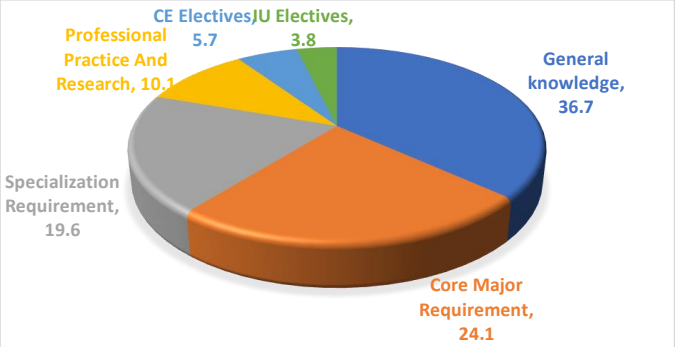
Bảng 8.1. So sánh tỷ lệ từng nhóm giữa các trường đại học danh tiếng

So sánh giữa các trường đại học																
		IU			Đại học. Công nghệ TP.HCM			Đại học. Texas, Austin			Đại học Rutgers.			Đại học. Pittsburgh		
		Cr.	%	Số Công ty	Cr.	%	Số Công ty	Cr.	%	Số Công ty	Cr.	%	Số Công ty	Cr.	%	Số Công ty
1	Kiến thức tổng hợp	58	39,9	21	53	35	20	62	49	19	67	52	23	60	47,0	18
2	Yêu cầu chính cốt lõi	38	20.9	18	33	22	20	26	21	9	28	22	12	32	25,0	10
3	Yêu cầu chuyên môn	31	19.6	15	37	25	20	28	22	9	23	18	9	12	9,4	4
4	Thực hành và nghiên cứu chuyên nghiệp	16	10.1	3	18	12								3	2,3	1
5	Các môn tự chọn CE	9	5,7	3	10	7	5	9	7	3	10	số 8	3	21	16,3	7
6	Các môn tự chọn của IU	6	3,8	2												
	Tổng cộng	158	100	62	151	100	52	125	100	40	128	100	47	128	100	40

Commented [A1]: Thay đổi môn chính: mới 5 môn (11) - cũ 3 môn (10) = 1
Thể dục 2 Môn (6): CTĐT 2018 không tính thể dục.

Commented [A2]: 2 môn mới (Đại số tuyến tính ứng dụng (2)+ Bài toán và thống kê (3)) = 5

Các môn học trong chương trình được sắp xếp theo trình tự độ khó tăng dần từ học kỳ 1 đến học kỳ 7 và làm luận văn tốt nghiệp ở học kỳ cuối. Các khóa học nâng cao yêu cầu các khóa học cơ bản tiên quyết. Học sinh chỉ có thể học khóa học nâng cao khi vượt qua các khóa học tiên quyết.



Hình 8.1 . Tỷ lệ mỗi nhóm

Ngoài ra, còn có các khóa học tích hợp trong chương trình giảng dạy. Các khóa học này thường là những khóa học dự kiến, kết hợp kiến thức từ một số khóa học có liên quan. Kỹ năng mềm cũng được yêu cầu để hoàn thành những điều này. Khóa học tích hợp quan trọng nhất là khóa

luận tốt nghiệp. Luận văn tốt nghiệp yêu cầu sinh viên lựa chọn giải pháp phù hợp và thiết kế một dự án cụ thể như nhà cao tầng, cầu, đập, kè sông. Để làm được điều đó, sinh viên phải vận dụng và tích hợp những kiến thức, kỹ năng đã tích lũy được từ các khóa học, dự án trong các học kỳ trước. Các khóa học và dự án tự chọn làm cho cấu trúc chương trình giảng dạy đủ linh hoạt để cho phép sinh viên theo đuổi một lĩnh vực chuyên môn và kết hợp những thay đổi và phát triển gần đây hơn trong kỹ thuật dân dụng. Đặc biệt các chuyên đề của đồ án tốt nghiệp là cơ hội thực tế để sinh viên nghiên cứu và ứng dụng công nghệ tiên tiến trong thiết kế và xây dựng vào các dự án của mình. Vì vậy, chương trình đào tạo cũng được thay đổi về mặt cấu trúc để phù hợp với nội dung luận án hoặc công nghệ xây dựng hiện đại.

Hàng năm, chương trình giảng dạy CE thường xuyên được xem xét để đảm bảo cập nhật ngay sau khi CE nhận được phản hồi của các bên liên quan về nhu cầu sinh viên tốt nghiệp có kỹ năng mềm tốt như tự học, viết, vẽ, thuyết trình và khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh.

9. CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY

9.1 Giáo trình chuẩn dành cho học viên tiếng Anh LEVEL AE1 (IELTS ≥ 5.5/ TOEFL iBT ≥ 61)

- Tổng số tín chỉ: 158
- Thời gian học: 4 năm

Sinh viên năm nhất					
Học kì 1			***Học kỳ 2***		
EN007IU	Viết AE1	2	EN011IU	Viết AE2	2
EN008IU	Nghe AE1	2	EN012IU	Nói AE2	2
MA001IU	Giải tích 1	4	MA003IU	Giải tích 2	4
PH013IU	Vật lý 1	2	PE015IU	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3
CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3	PE016IU	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2
CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1	CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1
CE101IU	Cơ học kỹ thuật - Tĩnh học	3	CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3
PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3	PH014IU	Vật lý 2	2
			PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3
	Tổng số tín chỉ	**20**		***Tổng số tín chỉ***	**22**
Học kỳ hè 1					
Giáo dục Chính trị:					
1. PE017IU Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)					
2. PH015IU Vật Lý 3 (3)		**10**			
3. Phòng thí nghiệm Vật lý 3 PH016IU (1)					
4. Phương trình vi phân MA024IU (4)					
Năm thứ hai					
Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3
PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2

CE103IU	Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	3	CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2
CE104IU	Thực hành CADD	1	CE210IU	Vật liệu xây dựng	3
CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2	CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3
CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1	PE008IU	Tư duy phản biện	3
CE203IU	Cơ Kỹ Thuật- Động Lực Học	3	CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2
CE205IU	Cơ học chất lỏng	2	CE216IU	Xác suất và Thống kê	3
CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1			
CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2			
	Tổng số tín chỉ	**19**		***Tổng số tín chỉ***	**21**

Học kỳ hè 2

MP001IU Huấn Luyện Quân Sự

Năm cấp 2

Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3	CE307IU	Khảo sát	2
CE302IU	Chất rắn	3	CE308IU	Thực hành khảo sát	1
CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1	CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3
CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3	CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3
CE305IU	Kết Cấu Thép	3	CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3
CE306IU	Cấp thoát nước	3	CE312IU	Dự án kết cấu thép	1
			CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1
			CE_ _ _	CE tự chọn	3
	Tổng số tín chỉ	**16**		***Tổng số tín chỉ***	**17**

Học kỳ hè 3

CE314IU Thực tập mùa hè (**3** crds)

Năm cuối cấp

Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE401IU	Quản lý xây dựng	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
_ _ _ IU	Tự chọn tự do IU	3	CE420IU	*LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP*	10
CE402IU	Dự án nền tảng	1			
CE403IU	Dự án xây dựng	1			
PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3			
	Tổng số tín dụng	**17**		***Tổng số tín chỉ***	**13**

9.2 Chương trình giảng dạy tiếng Anh cấp 2 IE2 (IELTS 5.0/ TOEFL iBT 46-60)

- Tổng số tín chỉ: 171
- Thời gian học: 4 năm

Sinh viên năm nhất

Học kì 1			***Học kỳ 2***		
ENTP02	IE2	13	EN007IU	Viết AE1	2
			EN008IU	Nghe AE1	2
MA001IU	Giải tích 1	4	MA003IU	Giải tích 2	4

PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3	PE015IU	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3
			PE016IU	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2
			CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3
			CE101IU	Cơ khí kỹ thuật – tĩnh	3
			CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1
			PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3
	Tổng số tín chỉ	**20**		***Tổng số tín chỉ***	**23**

Học kỳ hè 1

Giáo dục Chính trị:

1. PE017IU Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)
2. PH013IU Vật Lý 1 (2) **10**
3. P H014IU Vật Lý 2 (2)
4. Phương trình vi phân MA024IU (4)

Năm thứ hai

Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
EN011IU	Viết AE2	2	CE103IU	Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	3
EN012IU	Nói AE2	2			
PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	CE104IU	Thực hành CADD	1
PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2
CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3	CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2
CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2	CE210IU	Vật liệu xây dựng	3
CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1	CE205IU	Cơ học chất lỏng	2
CE203IU	Cơ khí kỹ thuật - Động lực học	3	CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1
CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1	PE008IU	Tư duy phản biện	3
PH015IU	Vật Lý 3	3	CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2
PH016IU	Phòng thí nghiệm Vật lý 3	1	CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2
	Tổng số tín chỉ	**22**		***Tổng số tín chỉ***	**21**

Học kỳ hè 2

MP001IU Huấn Luyện Quân Sự

Năm cấp 2

Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3	CE307IU	Khảo sát	2
CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3	CE308IU	Thực hành khảo sát	1
CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3	CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3
CE302IU	Chất rắn	3	CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3
CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1	CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1
CE305IU	Kết Cấu Thép	3	CE312IU	Dự án kết cấu thép	1
CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3	CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3
CE216IU	Xác suất và Thống kê	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
			CE_ _ _	CE tự chọn	3
	Tổng số tín chỉ	**22**		*Tổng số tín chỉ*	**20**

Học kỳ hè 3

CE314IU Thực tập mùa hè **3**

Năm cuối cấp

Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE306IU	Cấp thoát nước	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
CE401IU	Quản lý xây dựng	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3	CE420IU	LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	10
CE402IU	Dự án nền tảng	1			
CE403IU	Dự án xây dựng	1			
PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3			
	Tổng số tín chỉ	**17**		*Tổng số tín chỉ*	**13**

9.3 Giáo trình dành cho học viên trình độ tiếng Anh IE2-IE2 (IELTS 5.0/ TOEFL iBT 46-60)

- Tổng số tín chỉ: 184
- Thời gian học: 4 năm

Sinh viên năm nhất

Học kì 1			***Học kỳ 2***		
ENTP02	IE2	13	EN007IU	Viết AE1	2
			EN008IU	Nghe AE1	2
ENTP02-1	IE2	13	MA003IU	Giải tích 2	4
MA001IU	Giải tích 1	4	PE015IU	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3
PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3	PE016IU	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2
			CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3
			CE101IU	Cơ khí kỹ thuật – tĩnh	3
			CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1
			PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3
	Tổng số tín chỉ	**33**		***Tổng số tín chỉ***	**23**

Học kỳ hè 1

Giáo dục Chính trị:

5. PE017IU Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)
6. PH013IU Vật Lý 1 (2) **10**
7. P H014IU Vật Lý 2 (2)
8. Phương trình vi phân MA024IU (4)

Năm thứ hai

Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
EN011IU	Viết AE2	2	CE103IU	Thiết kế và soạn thảo có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	3
EN012IU	Nói AE2	2			
PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	CE104IU	Thực hành CADD	1
PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2
CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3	CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2
CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2	CE210IU	Vật liệu xây dựng	3
CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1	CE205IU	Cơ học chất lỏng	2
CE203IU	Cơ khí kỹ thuật - Động lực học	3	CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1
CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1	PE008IU	Tư duy phản biện	3

PH015IU	Vật Lý 3	3	CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2
PH016IU	Phòng thí nghiệm Vật lý 3	1	CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2
	Tổng số tín chỉ	**22**		***Tổng số tín chỉ***	**21**
Học kỳ hè 2					
MP001IU Huấn Luyện Quân Sự					
Năm cấp 2					
Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3	CE307IU	Khảo sát	2
CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3	CE308IU	Thực hành khảo sát	1
CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3	CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3
CE302IU	Chất rắn	3	CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3
CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1	CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1
CE305IU	Kết Cấu Thép	3	CE312IU	Dự án kết cấu thép	1
CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3	CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3
CE216IU	Xác suất và Thống kê	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
			CE_ _ _	CE tự chọn	3
	Tổng số tín chỉ	**22**		*Tổng số tín chỉ*	**20**
Học kỳ hè 3					
CE314IU Thực tập mùa hè		**3**			
Năm cuối cấp					
Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE306IU	Cấp thoát nước	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
CE401IU	Quản lý xây dựng	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3	CE420IU	LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	10
CE402IU	Dự án nền tảng	1			
CE403IU	Dự án xây dựng	1			
PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3			
	Tổng số tín chỉ	**17**		*Tổng số tín chỉ*	**13**

9.4 Giáo trình dành cho học viên trình độ tiếng Anh IE2-IE2-IE2 (IELTS 5.0/ TOEFL iBT 46-60)

- Tổng số tín chỉ: 197
- Thời gian học: 4 năm

Sinh viên năm nhất					
Học kì 1			***Học kỳ 2***		
ENTP02	IE2	13	ENTP02-2	IE2	13
ENTP02-1	IE2	13	MA003IU	Giải tích 2	4
MA001IU	Giải tích 1	4	PE015IU	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3
PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3	PE016IU	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2
	Tổng số tín chỉ	**33**		***Tổng số tín chỉ***	**22**
Học kỳ hè 1					
Giáo dục Chính trị:					
1. PE017IU Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)		**10**			
2. PH013IU Vật Lý 1 (2)					

3. P H014IU Vật Lý 2 (2)
4. Phương trình vi phân MA024IU (4)

Năm thứ hai

Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
EN007IU	Viết AE1	2	EN011IU	Viết AE2	2
EN008IU	Nghe AE1	2	EN012IU	Nói AE2	2
CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3	PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
PH015IU	Vật Lý 3	3	PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
PH016IU	Phòng thí nghiệm Vật lý 3	1	CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3
PE008IU	Tư duy phản biện	3	CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2
CE101IU	Cơ khí kỹ thuật – tĩnh	3	CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1
CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1	CE203IU	Cơ khí kỹ thuật - Động lực học	3
PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3	CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2
			CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1
Tổng số tín chỉ		21	***Tổng số tín chỉ***		20

Học kỳ hè 2

MP001IU Huấn Luyện Quân Sự

Năm cấp 2

Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE103IU	Thiết kế và soạn thảo có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	3	CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3
CE104IU	Thực hành CADD	1	CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3
CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2	CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3
CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2	CE302IU	Chất rắn	3
CE210IU	Vật liệu xây dựng	3	CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1
CE205IU	Cơ học chất lỏng	2	CE305IU	Kết Cấu Thép	3
CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1	CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3
CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2	CE216IU	Xác suất và Thống kê	3
_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3			
	Tổng số tín chỉ	**19**		***Tổng số tín chỉ***	**22**

Học kỳ hè 3

CE314IU Thực tập mùa hè **3**

Năm cuối cấp

Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE307IU	Khảo sát	2	CE306IU	Cấp thoát nước	3
CE308IU	Thực hành khảo sát	1	CE401IU	Quản lý xây dựng	3
CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3	CE_ _ _	CE tự chọn	3
CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3	CE_ _ _	CE tự chọn	3
CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1	CE402IU	Dự án nền tảng	1
CE312IU	Dự án kết cấu thép	1	CE403IU	Dự án xây dựng	1
CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3	PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
	Tổng số tín chỉ	**17**		*Tổng số tín chỉ*	**17**

Học kỳ hè 4

Học kỳ 9

_ _ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
CE420IU	LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	10
	Tổng số tín chỉ	**13**

9.5 Giáo trình dành cho học viên trình độ tiếng Anh IE1 (IETLS 4.5/ TOEFL iBT 35-45)

- Tổng số tín chỉ: 188
- Thời gian học: 4,5 năm

Sinh viên năm nhất					
Học kì 1			***Học kỳ 2***		
ENTP01	IE1	17	EN007IU	Viết AE1	2
			EN008IU	Nghe AE1	2
ENTP02	IE2	13	MA001IU	Giải tích 1	4
			PE015IU	Triết học của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	3
			PE016IU	Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và chủ nghĩa Lênin	2
			CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3
			CE101IU	Cơ khí kỹ thuật – tĩnh	3
			CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1
			PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3
	Tổng số tín chỉ	**30**		***Tổng số tín chỉ***	**23**
Học kỳ hè 1					
Giáo dục Chính trị:					
9. PE017IU Chủ nghĩa xã hội khoa học (2)					
10. PH013IU Vật Lý 1 (2)		**10**			
11. P H014IU Vật Lý 2 (2)					
12. MA003IU Giải tích 2 (4)					
Năm thứ hai					
Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
EN011IU	Viết AE2	2	CE103IU	Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	3
EN012IU	Nói AE2	2			
PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	CE104IU	Thực hành CADD	1
PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2
CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3	CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2
CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2	CE210IU	Vật liệu xây dựng	3
CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1	CE205IU	Cơ học chất lỏng	2
CE203IU	Cơ khí kỹ thuật -Động lực học	3	CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1
CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1	PH015IU	Vật Lý 3	3
MA024IU	phương trình vi phân	4	PH016IU	Phòng thí nghiệm Vật lý 3	1
			CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2
			PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3
	Tổng số tín chỉ	**22**		***Tổng số tín chỉ***	**23**
Học kỳ hè 2					
MP001IU Huấn Luyện Quân Sự					
Năm cấp 2					
Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3	CE307IU	Khảo sát	2
CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3	CE308IU	Thực hành khảo sát	1
CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3	CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3

CE302IU	Chất rắn	3	CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3
CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1	CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1
CE305IU	Kết Cấu Thép	3	CE312IU	Dự án kết cấu thép	1
CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3	CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3
CE216IU	Xác suất và Thống kê	3	PE008IU	Tư duy phản biện	3
CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
			CE_ _ _	CE tự chọn	3
	Tổng số tín chỉ	**24**		*Tổng số tín chỉ*	**23**
Học kỳ hè 3					
CE314IU	Thực tập mùa hè	**3**			
Năm cuối cấp					
Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE306IU	Cấp thoát nước	3	_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3
CE401IU	Quản lý xây dựng	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3			
CE_ _ _	CE tự chọn	3	CE420IU	LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	10
CE402IU	Dự án nền tảng	1			
CE403IU	Dự án xây dựng	1			
PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3			
	Tổng số tín chỉ	**17**		*Tổng số tín chỉ*	**13**

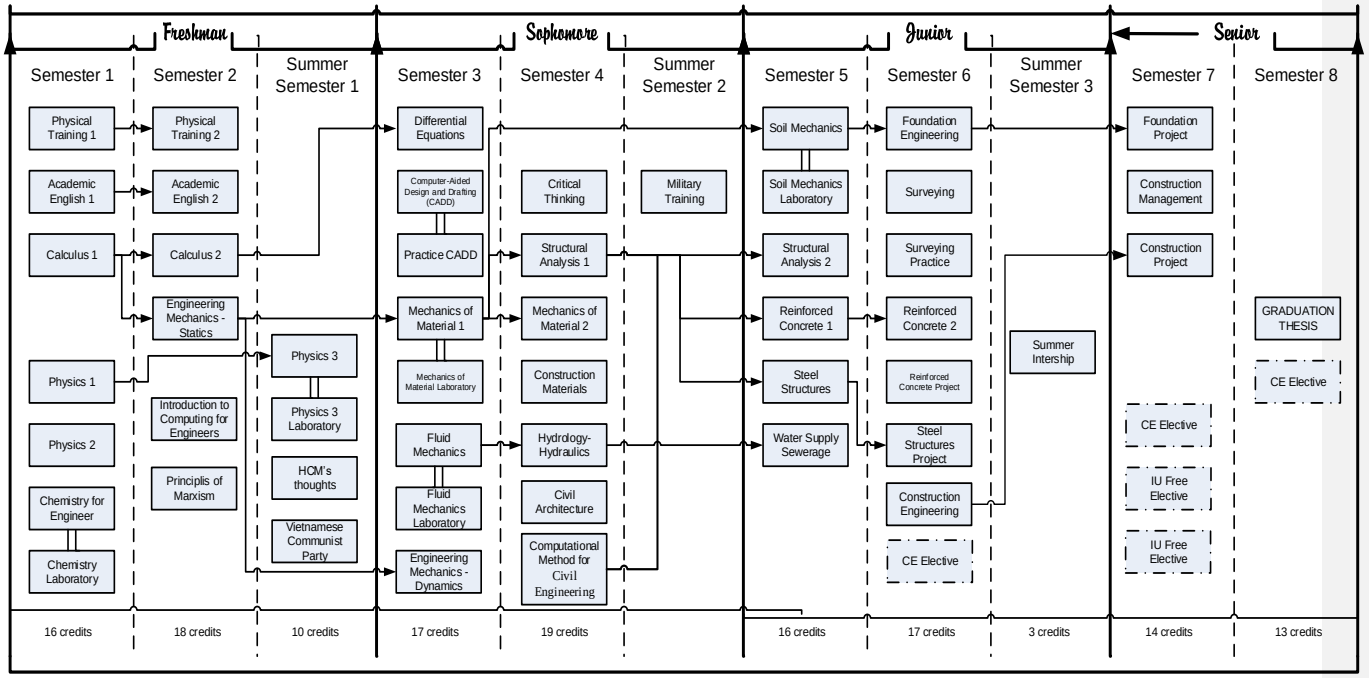
9.6 Chương trình giảng dạy dành cho học viên trình độ tiếng Anh IE0 (IELTS 4.5/ TOEFL iBT ≤ 34)

- Tổng số tín chỉ: 205
- Thời gian học: 4,5 năm

Sinh viên năm nhất					
Học kì 1			***Học kỳ 2***		
ENTP00	IE0	17	ENTP02	IE2	13
ENTP01	IE1	17	MA001IU	Giải tích 1	4
			PT001IU	Rèn luyện thể chất 1	3
	Tổng số tín chỉ	**34**		***Tổng số tín chỉ***	**20**
Học kỳ hè 1					
Giáo dục Chính trị: 1. PE015IU Triết học Mác Lênin (3) 2. PE016IU Kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác và Lênin (2) 3. EN007IU Viết AE1 (2) 4. EN008IU Nghe AE1 (2) 5. PH013IU Vật Lý 1 (2)		**11**			
Năm thứ hai					
Học kỳ 3			***Học kỳ 4***		
EN011IU	Viết AE2	2	MA024IU	phương trình vi phân	4
EN012IU	Nói AE2	2	PH015IU	Vật Lý 3	3
PE017IU	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	PH016IU	Phòng thí nghiệm Vật lý 3	1
MA003IU	Giải tích 2	4	PE018IU	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
CH011IU	Hóa học cho kỹ sư	3	PE019IU	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
PH014IU	Vật lý 2	2	CH012IU	Phòng thí nghiệm hóa học	1

CE101IU	Cơ khí kỹ thuật - tĩnh	3	CE203IU	Cơ khí kỹ thuật - Động lực học	3
CE102IU	Giới thiệu về Máy tính dành cho Kỹ sư	3	CE201IU	Cơ học vật liệu 1	2
CE100IU	Giới thiệu về Kỹ thuật Xây dựng	1	CE202IU	Phòng thí nghiệm Cơ học Vật liệu	1
			CE103IU	Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính	3
			CE104IU	Thực hành CADD	1
	Tổng số tín chỉ	**22**		***Tổng số tín chỉ***	**23**
Học kỳ hè 2					
MP001IU Huấn Luyện Quân Sự					
Năm cấp 2					
Học kỳ 5			***Học kỳ 6***		
CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3	CE301IU	Phân tích kết cấu 2	3
CE208IU	Cơ học vật liệu 2	2	CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	3
CE209IU	Phân tích kết cấu 1	2	CE302IU	Chất rắn	3
CE210IU	Vật liệu xây dựng	3	CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	1
CE205IU	Cơ học chất lỏng	2	CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3
CE206IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	1	CE307IU	Khảo sát	2
CE214IU	Kiến trúc dân dụng	2	CE308IU	Thực hành khảo sát	1
PE008IU	Tư duy phản biện	3	CE305IU	Kết Cấu Thép	3
CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng	2	CE216IU	Xác suất và Thống kê	3
PT002IU	Rèn luyện thể chất 2	3			
	Tổng số tín chỉ	**23**		***Tổng số tín chỉ***	**22**
Học kỳ hè 3					
Năm cuối cấp					
Học kỳ 7			***Học kỳ 8***		
CE309IU	Kỹ thuật nền móng	3	CE306IU	Cấp thoát nước	3
CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3	CE402IU	Dự án nền tảng	1
CE312IU	Dự án kết cấu thép	1	CE403IU	Dự án xây dựng	1
CE_ _ _	CE tự chọn	3	CE401IU	Quản lý xây dựng	3
_ _ _ IU	Tự chọn tự do IU	3	CE_ _ _	CE tự chọn	3
CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	3	CE_ _ _	CE tự chọn	3
CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	1	PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn	3
	Tổng số tín chỉ	**17**		*Tổng số tín chỉ*	**17**
Học kỳ hè 4					
CE314IU Thực tập mùa hè		**3**			
Học kỳ 9					
_ _ _IU	Tự chọn tự do IU	3			
CE420IU	Luận văn tốt nghiệp	**10**			
	Tổng số tín chỉ	**13**			

10. BẢN ĐỒ CHƯƠNG TRÌNH



CE Elective:

1. Bridges Engineering
2. Dynamics of Structures
3. Hydraulics Structures

Legend:

Prerequisite

Co-requisite

11. LIÊN QUAN CHƯƠNG TRÌNH ELOS VÀ CÁC KHÓA HỌC

Mặc dù mỗi khóa học có thể liên quan đến tất cả các ELO ở các mức độ khác nhau nhưng chỉ có mối tương quan đáng kể nhất được trình bày trong bảng 11.1. dưới

Bảng 11.1. Mối liên hệ giữa kết quả học tập của môn học và kết quả học tập mong đợi

Mã số	Khóa học	Kết quả học tập mong đợi										
		(Một)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(Tôi)	(j)	(k)
	YÊU CẦU CHỦ YẾU CỐT LÕI											
CE204IU	Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2
CE202IU	Thực hành CADD	3	2	0	4	0	2	0	2	3	3	0
CE102IU	Giới thiệu về Máy tính cho Kỹ sư Xây dựng	3	2	3	0	0	3	2	3	3	2	2
CE101IU	Kỹ thuật Cơ khí-Tĩnh học	1	3	0	0	0	3	0	2	0	1	1
CE203IU	Kỹ thuật Cơ khí-Động lực học	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
CE201IU	Cơ học vật liệu 1	1	2	0	0	0	2	0	1	0]	1	1
CE202IU	Cơ học của vật liệu Phòng thí nghiệm	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
CE208IU	Cơ học vật liệu 2	1	2	0	0	0	2	0	1	0	1	1
CE209IU	Phân tích kết cấu 1	3	4	0	0	1	4	1	1	0	4	1
CE215IU	Đại số tuyến tính ứng dụng											
CE216IU	Xác suất và Thống kê											
CE301IU	Phân tích kết cấu 2	4	5	0	0	1	5	1	5	0	5	1
CE213IU	Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng	3	2	0	0	1	3	1	1	0	3	1
CE206IU	Cơ học chất lỏng	4	2	1	1	2	4	2	2	2	2	5
CE207IU	Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng	2	2	0	1	1	2	1	1	1	2	3
CE211IU	Thủy văn- Thủy lực	5	5	1	2	1	2	2	3	1	3	3
CE302IU	Chất rắn	4	5	2	1	2	3		3	4	3	4
CE303IU	Phòng thí nghiệm cơ học đất	0	2	2	3	4	3	2	2	2	1	1
	YÊU CẦU CHUYÊN MÔN											
CE210IU	Vật liệu xây dựng	4	5	1	1	2	4	1	3	5	2	3
CE307IU	Khảo sát	2	5	1	2	1	3	3	1	0	2	2
CE308IU	Thực hành khảo sát	5	5	1	2	2	2	2	3	0	3	3
CE304IU	Bê tông cốt thép 1	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
CE310IU	Bê tông cốt thép 2	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
CE313IU	Dự án bê tông cốt thép	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
CE305IU	Kết Cấu Thép	3	2	3	0	0	3	2	3	3	2	2
CE312IU	Dự án kết cấu thép	3	2	3	0	0	3	2	3	3	3	2
CE309IU	Kỹ thuật nền móng	2	5	0	0	1	7	1	5	0	6	2
CE402IU	Dự án nền tảng	3	2	2	0	1	3	1	1	0	3	4
CE212IU	Kiến trúc dân dụng	4	12	số 8	1	4	10	5	10	7	7	10
CE306IU	Cấp thoát nước	3	4	1	3	1	1	1	1	1	3	4
CE311IU	Kỹ thuật xây dựng	10	số 8	4	1	1	số 8	2	4	4	4	10
CE403IU	Dự án xây dựng	4	5	3	3	4	4	3	4	5	3	4

Mã số	Khóa học	Kết quả học tập mong đợi										
		(Một)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(Tôi)	(j)	(k)
CE401IU	Quản lý xây dựng	3	6	số 8	2	7	5	3	6	6	4	1
	CÁC MÔN HỌC TỰ CHỌN CE (học ít nhất 03 môn)											
CE413IU	Kết cấu thủy lực	4	4	1	1	1	1	1	2	1	1	5
CE411IU	Kỹ thuật cầu	3	3	4	4	1	4	3	3	4	3	3
CE412IU	Động lực học của kết cấu	2	1	2	0	0	2	1	2	2	1	1
CE414IU	Những toà nhà cao tầng	3	4	0	0	1	3	0	1	1	4	1
	NGHIÊN CỨU VÀ THỰC HÀNH CHUYÊN NGHIỆP											
CE314IU	Thực tập mùa hè	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4
PE020IU	Đạo đức kỹ thuật và kỹ năng chuyên môn											
CE420IU	Luận văn tốt nghiệp	3	4	3	5	2	5	2	6	7	6	5

12. QUY ĐỊNH HỌC TẬP

12.1 Tuyển chọn chuyên ngành

Sau khi hoàn thành hai năm đầu tiên của chương trình, sinh viên được phép lựa chọn chuyên ngành của mình. Chuyên môn hóa là lĩnh vực nghiên cứu mà sinh viên quan tâm và mong muốn tiếp tục thực hiện luận án cuối cùng của mình. Trường Kỹ thuật Xây dựng và Quản lý hiện nay đào tạo 3 chuyên ngành:

- Thiết kế kết cấu nhà cao tầng
- Thiết kế kết cấu cầu đường
- Thiết kế kết cấu thủy lực

Sau khi chọn chuyên ngành, sinh viên phải tham gia các khóa học bắt buộc cho từng chuyên ngành, các khóa học tự chọn liên quan và luận văn cuối cùng.

12.2 Đăng ký thực tập mùa hè

Sinh viên được phép đăng ký thực tập hè trước năm học khi dự định nộp luận án.

Mục tiêu:

- Phát triển kỹ năng áp dụng lý thuyết vào các tình huống công việc thực tế;
- Để phát triển các kỹ năng và kỹ thuật áp dụng trực tiếp vào nghề nghiệp của họ;
- Tạo cơ hội cho sinh viên gắn bó với công ty trước khi tốt nghiệp.

Thời gian thực tập: tối thiểu 8 tuần (làm việc toàn thời gian)

12.3 Đăng ký luận văn

Tiêu chuẩn:

- Tích lũy thành công ít nhất 90% số tín chỉ của chương trình học và hoàn thành tất cả các dự án.
- Không theo bất kỳ lời khuyên học tập.

Thời lượng: tối thiểu 12 tuần

Commented [NN3]: Kiểm tra lại

12.4 Tiêu chí tốt nghiệp

Sinh viên phải hoàn thành tất cả các yêu cầu sau đây để tốt nghiệp:

- Hoàn thành tốt chương trình học (158 tín chỉ) với điểm trung bình GPA ≥ 50
- Đáp ứng yêu cầu tiếng Anh tối thiểu 550 TOEFL PBT hoặc tương đương: 79 TOEFL iBT, 6.5 IELTS
- Chứng chỉ giáo dục quân sự
- Đáp ứng các yêu cầu khác theo quy định xét tốt nghiệp do IU đặt ra

12.5 Thông tin học bổng

Học bổng Đại học (Quyết định số 99 &100/ĐHQT-ĐT)

Mỗi học kỳ, 10% sinh viên có điểm GPA cao nhất sẽ nhận được học bổng từ IU. 4% sinh viên sẽ nhận được học bổng toàn phần (12.000.000 VNĐ cho học kỳ Thu/Xuân hoặc 6.000.000 VNĐ cho học kỳ Hè) và 6% sinh viên sẽ nhận được một nửa học bổng (6.000.000 VNĐ cho học kỳ Thu/Xuân hoặc 3.000.000 cho học kỳ hè).

Yêu cầu tối thiểu:

- Hoàn thành Tiếng Anh Học Thuật 1 (AE1)
- Đăng ký ít nhất 12 tín chỉ cho học kỳ Thu/Xuân hoặc 6 tín chỉ cho học kỳ Hè
- Điểm trung bình học kỳ ≥ 70 (không có môn nào trượt trong học kỳ đó)

Học bổng tuyển sinh 2012

- **Học bổng toàn phần** (miễn học phí toàn phần trong 4 năm – tương đương 120.000.000 VNĐ): Học sinh có điểm thi đầu vào ≥ 24.
- **Học bổng bán phần** (miễn một nửa học phí trong 4 năm – tương đương 60.000.000 VNĐ): Sinh viên có điểm thi đầu vào ≥ 23.
- **Điều kiện duy trì Học bổng** : Sinh viên phải có điểm trung bình mỗi học kỳ ≥ 70 và điểm các môn học ≥ 50.

12.6 Đăng ký khóa học

Việc đăng ký môn học nhằm mục đích giúp sinh viên đạt được thành công cao nhất trong việc xây dựng kế hoạch đào tạo và lựa chọn môn học phù hợp cho từng học kỳ sao cho phù hợp với năng lực và điều kiện của mình để đạt thành tích cao nhất.

- Sinh viên nên đăng ký ít nhất 12 tín chỉ, trừ học kỳ cuối.
- Sinh viên nên đăng ký tối đa 24 tín chỉ trong một học kỳ, trừ học kỳ cuối đối với những người có điểm trung bình tích lũy ≥65
- Các cố vấn học tập phải phê duyệt mẫu đăng ký môn học.
- Đối với những trường hợp đặc biệt, sinh viên phải nộp đơn xin Hiệu trưởng nhà trường xem xét.
- Sinh viên đăng ký khóa học trực tuyến trên website: https://hcmiu.edu.vn/edusoftweb/ (Nhà trường sẽ tạo tên đăng nhập và mật khẩu cho sinh viên).
- Nhà trường sẽ thông báo thời gian đăng ký học ngành Xây dựng và Quản lý.

Điều chỉnh thời khóa biểu của sinh viên

Khi nhận được thời khóa biểu, sinh viên phải kiểm tra các thông tin bao gồm số lượng khóa học đã đăng ký, học phí... Nếu có sai sót, sinh viên phải báo cáo Nhà trường trong vòng ba ngày kể từ ngày thông báo thời khóa biểu.

Nhà trường phải kiểm tra (thông qua cố vấn học tập) và có ý kiến đối với hồ sơ của sinh viên, sau đó gửi Phòng Đào tạo để giải quyết.

Thêm và xóa các khóa học

Trong tuần đầu tiên giảng dạy, học viên có thể nộp đơn xin thêm, bớt môn học căn cứ vào thời gian, năng lực và điều kiện học tập của mình.

12.7 thử việc học tập

Hội đồng Học thuật Đại học sẽ xem xét giải quyết các vấn đề học tập hàng năm sau học kỳ đầu tiên và học kỳ hè. Kết quả của học kỳ hè sẽ được cộng vào kết quả của học kỳ thứ hai của năm tương ứng khi ổn định học tập.

Học sinh vi phạm quy định dưới đây sẽ bị nhắc nhở về mặt học tập:

- Người không đủ số tín chỉ theo yêu cầu của chuyên ngành trong một học kỳ;
- Điểm trung bình tích lũy < 35.
- Có điểm trung bình tích lũy 2 lần liên tiếp < 50.

Thời gian thử việc học tập sẽ kéo dài trong học kỳ chính thức tiếp theo.

Đình chỉ học tập

Học sinh vi phạm một trong các quy định dưới đây sẽ bị đình chỉ học tập:

- Thời gian học tập cuối cùng đã kết thúc;
- Bỏ học hơn một học kỳ mà không được sự đồng ý của IU;
- Học sinh bị cảnh cáo hơn 2 lần;
- Không đăng ký môn học theo từng học kỳ;
- Không hoàn thành học phí trong thời gian quy định.

12.8 Thông tin học thuật

- Sinh viên có thể xem toàn bộ kết quả học tập từng học kỳ và kết quả đào tạo tại Trường Quản lý Xây dựng
- Trong quá trình học, sinh viên có thể xin bảng điểm tại Phòng Đào tạo.
- Nhà trường sẽ gửi thông tin đến gia đình sinh viên đối với sinh viên bị cảnh cáo, đình chỉ học.

12.9 Tiêu chí chấm điểm

Điểm trung bình / **Phân loại**	**Thang điểm 100 điểm**	**Thang chấm điểm bằng chữ**
ĐẠT		
Xuất sắc	90≤ GPA ≤100	A+
Giỏi	80≤ GPA <90	A
Khá	70≤ GPA <80	B+
Khá trung bình	65≤ GPA <70	B
Trung bình khá	55≤ GPA <60	C+
Trung bình	50≤ GPA <55	C
KHÔNG ĐẠT		
Yếu	30≤ GPA <50	D+
Hơi yếu	10≤ GPA <30	D

Kém	GPA <10	F

13. QUY ĐỊNH HỌC TẬP

13.1 Môn cơ bản

MA001IU **4 tín chỉ**

Giải tích 1

Chức năng; Hạn mức; Liên tục; Đạo hàm, Đạo hàm của các hàm cơ bản cơ bản, quy tắc đạo hàm; Ứng dụng đạo hàm: Quy tắc L'Hopital, Tối ưu hóa, phương pháp Newton; Chống phái sinh; Tích phân không xác định, tích phân xác định; Định lý cơ bản của giải tích; Kỹ thuật tích hợp; Tích phân không đúng; Ứng dụng tích hợp.

MA003IU **4 tín chỉ**

Giải tích 2

Trình tự và chuỗi; Kiểm tra hội tụ; Dòng điện; Dòng Taylor & Maclaurin; Tọa độ Descartes; Đường thẳng, mặt phẳng và bề mặt; Đạo hàm và tích phân của hàm vectơ; Chiều dài và độ cong của cung; bề mặt tham số; Chức năng của một số biến; Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm riêng, mặt phẳng tiếp tuyến; Vectơ chuyển màu; Cực đoan; Các nhân đấu Lagrange; Tích phân bội: tích phân kép, tích phân ba, kỹ thuật tích phân; Trường vectơ, tích phân đường, tích phân mặt.

Điều kiện tiên quyết: MA001IU (Giải tích 1)

MA023IU **4 tín chỉ**

Giải tích 3

Số phức, chuỗi phức, hàm số phức, đạo hàm phức; Biến đổi laplace; z- biến đổi; Chuỗi Fourier, phép biến đổi Fourier, phép biến đổi nghịch đảo, phép biến đổi đạo hàm và tích phân; phương trình vi phân bậc một, phương trình vi phân bậc hai, phương trình vi phân, ứng dụng vào mạch điện và xử lý tín hiệu.

Điều kiện tiên quyết: MA003IU (Giải tích 2)

MA024IU **4 tín chỉ**

phương trình vi phân

Phương trình vi phân bậc một; phương trình vi phân tuyến tính bậc hai, hệ số không xác định, biến thiên tham số, ứng dụng, phương trình vi phân tuyến tính bậc cao, hệ phương trình tuyến tính bậc nhất, phương trình vi phân từng phần cơ bản và phương pháp tách biến. Khóa học này

cũng cung cấp phòng thí nghiệm sử dụng Maple và Matlab để giải nhiều loại phương trình vi phân khác nhau.

Điều kiện tiên quyết: MA003IU (Giải tích 2)

PH013IU **2 tín chỉ**

Vật lý 1 (Cơ khí kỹ thuật)

Giới thiệu về cơ học bao gồm lực phẳng, sơ đồ vật tự do, trạng thái cân bằng phẳng của vật rắn, ma sát, lực phân bố, nội lực, biểu đồ lực cắt và mômen uốn, ứng suất và biến dạng đơn giản và các tính chất vật liệu liên quan, động học và động học của các hạt, công, và năng lượng, chuyển động của vật rắn trong mặt phẳng.

PH014IU **2 tín chỉ**

Vật lý 2 (Nhiệt động lực học)

Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ học chất lỏng, mô tả vĩ mô của chất khí; nhiệt và định luật nhiệt động thứ nhất; động cơ nhiệt và định luật nhiệt động thứ hai; mô tả vi mô của chất khí và lý thuyết động học của chất khí.

PH015IU **3 tín chỉ**

Vật Lý 3 (Điện & Từ)

Cung cấp sự giới thiệu kỹ lưỡng về các nguyên lý cơ bản của vật lý cho sinh viên vật lý và kỹ thuật nhằm chuẩn bị cho họ nghiên cứu sâu hơn về vật lý và hỗ trợ sự hiểu biết cũng như thiết kế các ứng dụng thực tế trong lĩnh vực của họ. Nội dung: Tĩnh điện, các hạt trong điện trường và từ trường, điện từ, mạch điện, phương trình Maxwell, bức xạ điện từ.

Điều kiện đồng thời: PH016IU (Phòng thí nghiệm Vật lý 3)

PH016IU **1 tín chỉ**

Phòng thí nghiệm Vật lý 3

Phòng thí nghiệm này bao gồm các chủ đề về vectơ và độ bất định, tĩnh điện; Định luật Ohm; lực từ; luật ampe; luật Faraday và mạch RLC.

Điều kiện đồng thời: PH015IU (Vật lý 3)

CH011IU **3 tín chỉ**

Hóa học cho kỹ sư

Khóa học này được thiết kế cho các chuyên ngành phi hóa học, vì nó dành cho sinh viên theo đuổi bằng cấp về công nghệ thông tin, điện tử và viễn thông. Khóa học được thiết kế để cung cấp nền tảng vững chắc về các nguyên tắc cơ bản của hóa học, chuẩn bị cho sinh viên học tiếp trong lĩnh vực chuyên ngành của họ. Các chủ đề bao gồm các nguyên tắc, lý thuyết, khái niệm hóa học quan trọng và các tính toán hóa học cần thiết để hiểu cấu trúc của vật chất cũng như hoạt động hóa học của các nguyên tố và hợp chất thông thường. Tác động của hóa học đến cuộc sống hàng ngày và môi trường cũng được giới thiệu bất cứ khi nào có thể.

Điều kiện đồng thời:CH012IU (Phòng thí nghiệm Hóa học cho Kỹ sư)

EN007IU & EN008IU **4 tín chỉ**
Tiếng Anh Học Thuật 1

Khóa học này tập trung vào kỹ năng nghe và viết tiếng Anh học thuật.

Các chiến lược Nghe, Ghi chú và Thảo luận trong Học thuật sẽ giúp học viên đối mặt với những thách thức khi học tiếng Anh trong môi trường Học thuật. Sinh viên sẽ học cách làm tất cả những điều mà sinh viên đại học quốc tế thành công thường làm – tích cực lắng nghe bài giảng, ghi chép hiệu quả và tự tin tham gia thảo luận về bài giảng với các bạn cùng lớp và giảng viên. Trong khi học những chiến lược này, bạn cũng sẽ học và sử dụng các từ vựng học thuật thông dụng cũng như các thành ngữ hữu ích.

Kỹ năng viết được phát triển cho những người viết học thuật ở trình độ tiền nâng cao. Nó tập trung vào việc viết luận bằng cách sử dụng quy trình Viết, Xây dựng Khung, Mô tả, Ý kiến, Quy trình, So sánh-Tương phản, Nguyên nhân-Hiệu quả, Vấn đề-Giải pháp và Lập luận. Học sinh sẽ được thực hành viết ở dạng "Viết trong thế giới thực".

EN011IU & EN012IU **4 tín chỉ**
Tiếng Anh học thuật 2

Khóa học này tập trung vào kỹ năng nói và viết tiếng Anh học thuật.

Môn học nói cung cấp cho học sinh những kỹ năng để có thể chuẩn bị và thực hiện các bài thuyết trình có cấu trúc, trang trọng, hiệu quả, phù hợp với môi trường và khán giả cụ thể.

Môn viết cung cấp cái nhìn tổng quan về hình thức tổ chức của một bài nghiên cứu và hỗ trợ sinh viên hoàn thành các dự án nghiên cứu trong bất kỳ khóa học lĩnh vực nội dung nào bằng cách hỗ trợ viết các bài nghiên cứu hiệu quả bằng cách sử dụng cách tiếp cận quy trình từng bước. Nội dung khóa học bao gồm các thành phần của một bài nghiên cứu và các kỹ thuật lựa chọn và thu hẹp chủ đề; viết luận văn; phác thảo; định vị và ghi lại các nguồn; ghi chép; viết mở

bài, thân bài, kết luận; và viết những bản thảo thô và cuối cùng. Học sinh làm việc với các dự án liên quan đến các khóa học thuộc lĩnh vực nội dung của họ.

Điều kiện tiên quyết: EN007IU & EN008IU (Tiếng Anh học thuật 1)

PE008IU **3 tín chỉ**

Tư duy phản biện

Khóa học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm tư duy phê phán. Đây là một kỹ năng tư duy tổng quát hữu ích cho mọi loại nghề nghiệp. Khóa học bao gồm phần giới thiệu về tư duy phản biện; phân tích ý nghĩa và phân tích lập luận; logic cơ bản, logic câu (SL) và logic vị ngữ; Sơ đồ Venn; lý luận khoa học; thống kê cơ bản; suy nghĩ chiến lược; giá trị và đạo đức; ngụy biện & thành kiến; và giới thiệu về tư duy sáng tạo.

CE102IU **3 tín chỉ**

Giới thiệu về Máy tính cho Kỹ sư Xây dựng

Khóa học này giới thiệu cách giải quyết các vấn đề kỹ thuật thông qua việc sử dụng máy tính. Nó giới thiệu các kỹ thuật giải quyết vấn đề chung bao gồm các khái niệm về sàng lọc từng bước được áp dụng để phát triển các thuật toán. Khóa học này sẽ bao gồm các khái niệm lập trình cơ bản sử dụng ngôn ngữ lập trình MATLAB kèm theo VBA trong Excel và áp dụng các khái niệm đó vào giải pháp cho các vấn đề kỹ thuật.

CE213IU **3 tín chỉ**

Phương pháp tính toán cho Kỹ thuật Xây dựng

Mục tiêu của khóa học này là giới thiệu các phương pháp số cho sinh viên, nhấn mạnh các khía cạnh thực tế của việc sử dụng các phương pháp này và xác định những hạn chế, ưu điểm và nhược điểm của các phương pháp này.

Điều kiện tiên quyết: MA001IU & MA003IU (Giải tích 1 & 2)

CE101IU **3 tín chỉ**

Cơ học Kỹ thuật - Tĩnh học

Khóa học này giới thiệu các nguyên tắc tĩnh học và khả năng xây dựng sơ đồ cơ thể tự do. Học sinh sẽ hiểu các tính chất của diện tích và có thể tính trọng tâm và mômen quán tính của diện tích. Hơn nữa, học sinh hiểu được cách giải các bài toán cân bằng liên quan đến khung giàn và máy móc, có khả năng phân tích tải trọng phân bố, hiểu khái niệm nội lực trong các cấu kiện và có thể vẽ biểu đồ mô men cắt và uốn cho dầm. Khóa học này cũng thu được kiến thức về định luật ma sát khô.

Điều kiện tiên quyết: MA001IU (Giải tích 1)
Điều kiện đồng thời: MA003IU (Giải tích 2)

CE203IU **3 tín chỉ**
Cơ khí kỹ thuật - Động lực học

Khóa học này cung cấp cho sinh viên sự hiểu biết cơ bản về lực và chuyển động, và do đó cung cấp cho sinh viên sự hiểu biết cơ bản và nền tảng về động lực học (mặt phẳng) nhập môn ở cấp đại học năm thứ hai. Để cung cấp nền tảng cần thiết cho việc học sâu hơn ở cấp cơ sở và cấp cao trong chương trình giảng dạy MAE, cũng như chuẩn bị cho học sinh học sâu hơn trong lĩnh vực chủ đề. Để cung cấp cho sinh viên trong các chương trình giảng dạy kỹ thuật khác một nền tảng về khoa học kỹ thuật cơ bản này.

Điều kiện tiên quyết: CE101IU (Cơ khí kỹ thuật - Tĩnh học)

CE201IU **2 tín chỉ**
Cơ khí vật liệu 1

Khóa học này giới thiệu về mối quan hệ giữa tải trọng tác dụng lên vật thể biến dạng và ứng suất, biến dạng và biến dạng bên trong. Khóa học này thu thập kiến thức về nội tải, lực dọc trục, lực cắt, mô men và mô men xoắn trong các bộ phận kết cấu; căng thẳng, căng thẳng và các mối quan hệ căng thẳng-căng thẳng; tính chất cơ học của vật liệu; căng thẳng năng lượng; xoắn của trục tròn; uốn các dầm đối xứng đơn.

Điều kiện tiên quyết: CE101IU (Cơ khí kỹ thuật - Tĩnh học)
Điều kiện đồng thời: CE202IU (Phòng thí nghiệm cơ khí vật liệu)

CE208IU **2 tín chỉ**
Cơ khí vật liệu 2

Khóa học này nhằm phát triển kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề. Để thể hiện sự thành thạo về toán học và khoa học cơ bản cần thiết để giải quyết các vấn đề về kỹ thuật kết cấu và cơ học. Để thể hiện khả năng tổ chức, tiếp cận và giải quyết các vấn đề kỹ thuật là những vấn đề gồm nhiều bước mà giải pháp không thể nhìn thấy được khi bắt đầu quy trình. Khóa học này thu được kiến thức về sự biến đổi tải trọng, ứng suất và biến dạng tổng hợp; mối quan hệ căng thẳng-căng thẳng; thiết kế dầm; oằn cột và phương pháp năng lượng.

Điều kiện tiên quyết: CE201IU (Cơ học vật liệu 1)

CE202IU **1 tín chỉ**
Phòng thí nghiệm cơ khí vật liệu

Học sinh sẽ vận dụng được những nguyên lý cơ bản đã học trong môn Cơ học vật liệu. Các em sẽ làm thí nghiệm để tìm hiểu ứng suất uốn trong dầm; thanh thép chịu lực kéo thuần túy, xoắn tiết diện tròn, oằn các thanh chống; chùm tia liên tục và không xác định. Thông qua khóa học này, học viên hiểu được về thiết bị kiểm tra, các quy trình chung liên quan đến từng bài kiểm tra và các thông số đo được trong các bài kiểm tra.

Điều kiện đồng thời: CE201IU (Cơ chế vật liệu 1)

CE209IU **2 tín chỉ**

Phân tích cấu trúc 1

Khóa học này giới thiệu các khái niệm kỹ thuật kết cấu cơ bản. Xác định độ lớn của các loại tải khác nhau theo các mã liên quan. Lý tưởng hóa kết cấu và tải trọng trong mối quan hệ với kết cấu thực. Xác định nội lực và vẽ sơ đồ cho khung. Hiểu các phương pháp số để tính toán chuyển vị và độ dốc cho dầm và khung bằng cách sử dụng tích phân, phương pháp làm việc ảo và phương pháp nhân đồ thị. Hiểu các phương pháp lực và chuyển vị để giải các bài toán dầm, khung, kèo vô định.

Điều kiện tiên quyết: CE201IU (Cơ học vật liệu 1)
Điều kiện đồng thời: CE208IU (Cơ chế vật liệu 2)

CE301IU **3 tín chỉ**

Phân tích cấu trúc 2

Khóa học này giới thiệu phân tích tính toán của các kết cấu và thực hành sử dụng các chương trình để giải quyết các vấn đề về kết cấu. Nền tảng trong phân tích phần tử hữu hạn được phát triển. Phân tích nhựa của khung và tấm được giới thiệu.

Điều kiện tiên quyết: CE209IU (Phân tích cấu trúc 1)

CE206IU **2 tín chỉ**

Cơ học chất lỏng

Cơ học chất lỏng là nghiên cứu về các cơ chế trong đó chất lỏng, trong mọi điều kiện có thể (khí, chất lỏng và một số vật liệu khác) phản ứng với lực, tác dụng lực và di chuyển từ nơi này sang nơi khác theo quan điểm vật lý. Khóa học này sẽ cung cấp kiến thức cơ bản về các tính chất vật lý của chất lỏng cũng như các đặc tính của trạng thái chất lỏng. Hơn nữa, học sinh học các định luật và phương trình biểu diễn các loại chất lỏng khác nhau ở cả trạng thái tĩnh và trạng thái chuyển động tương tác với các cấu trúc; đồng thời biết giải các phương trình này hoặc tính các thông số vật lý có ý nghĩa thực tế. Ngoài ra, các phương pháp đo đặc tính chất lỏng cũng được giới thiệu trong khóa học này.

Điều kiện đồng thời: CE207IU (Phòng thí nghiệm Cơ học Chất lỏng)

CE207IU **1 tín chỉ**

Phòng thí nghiệm cơ học chất lỏng

Học sinh sẽ áp dụng các nguyên lý cơ bản đã học từ khóa học cơ học chất lỏng cơ bản. Một số thí nghiệm như phóng điện quá mức; Số Reynolds và dòng chuyển tiếp; thiết bị đo lưu lượng; chảy qua lỗ; thiết bị ma sát chất lỏng được bao gồm trong khóa học này. Thông qua khóa học này, học viên hiểu được về thiết bị kiểm tra, các quy trình chung liên quan đến từng bài kiểm tra và các thông số đo được trong các bài kiểm tra.

Điều kiện đồng thời: CE206IU (Cơ học chất lỏng)

CE215IU **2 tín chỉ**

Đại số tuyến tính ứng dụng

Khóa học sẽ tập trung vào các phương pháp ma trận và vectơ để nghiên cứu các hệ phương trình tuyến tính, nhấn mạnh vào các tính toán và ứng dụng cụ thể. Các chủ đề cụ thể sẽ được đề cập bao gồm ma trận, loại bỏ Gaussian, không gian vectơ, phân rã LU, tính trực giao, quy trình Gram–Schmidt, định thức, tích bên trong, bài toán giá trị riêng và ứng dụng vào phương trình vi phân và quy trình Markov.

CE 216IU **3**

Xác suất và Thống kê

Các vấn đề về xác suất trong kỹ thuật, xác suất có điều kiện, phân phối rời rạc và liên tục, phân phối lấy mẫu, ước tính khoảng, kiểm tra giả thuyết, phân tích phương sai, mô hình hồi quy và kiểm tra phi tham số.

CE302IU **2 tín chỉ**

Chất rắn

Khóa học cung cấp cho sinh viên các định nghĩa cơ bản, tính chất vật lý và cơ học của các loại đất khác nhau ở các trạng thái khác nhau như trạng thái khô, ướt và bão hòa. Các phương pháp xác định tính chất của đất và ảnh hưởng của nước ngầm đến tính chất của đất cũng được hướng dẫn trong khóa học. Các ứng suất tác dụng lên đất tại bất kỳ điểm nào dưới mặt đất do các lớp đất phía trên và các công trình xây dựng trên mặt đất gây ra đều được đề cập. Vì vậy, có thể xác định độ an toàn của kết cấu xây dựng dựa trên cường độ cắt giới hạn của đất. Hơn nữa, sinh viên có thể đánh giá cao tác động của áp lực ngang của đất lên các kết cấu tường thường được sử dụng trong xây dựng công trình dân dụng.

Điều kiện tiên quyết: CE201IU (Cơ học vật liệu 1)

Điều kiện đồng thời: CE303IU (Phòng thí nghiệm cơ học đất)

CE303IU **1 tín chỉ**

Phòng thí nghiệm cơ học đất

Môn học cung cấp cho sinh viên các phương pháp phổ biến để thu được các giá trị cần thiết của các tính chất của đất trong phòng thí nghiệm phục vụ thiết kế như: Hàm lượng nước và trọng lượng đơn vị, phân bố cỡ hạt, giới hạn Atterberg, thí nghiệm nén chặt, thí nghiệm cắt trực tiếp. Khóa học bao gồm hiểu biết về thiết bị kiểm tra, các quy trình chung liên quan đến từng lần kiểm tra và các thông số đo được qua các lần kiểm tra.

Điều kiện đồng thời: CE302IU (Cơ học đất)

CE307IU **2 tín chỉ**

Khảo sát

Khóa học này bao gồm các nguyên tắc đo khoảng cách, độ cao và góc. Nó cũng bao gồm lý thuyết sai số cơ bản trong đo lường và tính toán, tính toán theo dõi và các nguyên tắc cơ bản của khảo sát và lập bản đồ.

Điều kiện đồng thời: CE308IU (Thực hành khảo sát)

CE308IU **1 tín chỉ**

Thực hành khảo sát

Khóa học này cung cấp cho sinh viên các kỹ năng được áp dụng trong việc sử dụng tất cả các thành phần cũng như chức năng của các thiết bị và thuật toán đo lường. Nó còn bao gồm thực hành khảo sát điều khiển di chuyển ngang vòng kín, hiệu chỉnh và tính toán tọa độ các trạm điều khiển. Hiểu và sử dụng được tất cả các công cụ cũng như phương pháp đo đạc và lập bản đồ chi tiết.

Điều kiện đồng thời: CE307IU (Khảo sát)

CE204IU **3 tín chỉ**

Vẽ kỹ thuật xây dựng có sự hỗ trợ của máy tính (CADD)

Khóa học này giới thiệu tổng quan về CADD và mô tả các ứng dụng của nó trong các lĩnh vực khác nhau; các thuật ngữ phổ biến liên quan đến phần cứng và phần mềm CADD; các nguyên tắc cơ bản liên quan đến CADD và trình bày các kỹ thuật soạn thảo chung cũng như các phím tắt được các chuyên gia sử dụng; các khả năng nâng cao của CADD và cách sử dụng chúng để tăng năng suất; thông tin về các nguồn lực của ngành CADD. Họ có thể áp dụng kiến thức này vào bất kỳ chương trình CADD nào.

Điều kiện đồng thời: CE205IU (Thực hành CADD)

CE205IU **1 tín chỉ**

Thực hành CADD

Đưa ra các nguyên tắc tạo bản vẽ kỹ thuật với sự trợ giúp của phần mềm ACAD. Các bài học được trình bày trong khóa học này bao gồm các lệnh vẽ cơ bản, các công cụ sửa đổi, tô bóng, lớp và những thứ tương tự. Việc hiển thị nhiều hình có tỷ lệ khác nhau được đưa ra thông qua phương pháp bố cục, đặc biệt hữu ích cho sinh viên ngành kỹ thuật dân dụng.

Điều kiện đồng thời: CE204IU (CADD)

CE212IU **3 tín chỉ**

Kiến trúc dân dụng

Khóa học này giới thiệu các nguyên tắc cơ bản và hiểu biết về thiết kế, xây dựng công trình và thực hành chuyên môn. Khóa học này cũng cung cấp các phần đào tạo cơ bản về phân tích thiết kế xây dựng, trình bày dự án và các dự án thiết kế.

13.2 Môn chuyên ngành

CE210IU **3 tín chỉ**

Vật liệu xây dựng

Khóa học sẽ giới thiệu cả vật liệu xây dựng truyền thống và hiện đại được sử dụng phổ biến trong xây dựng công trình dân dụng. Đó là bê tông, thép, bê tông nhựa và các vật liệu xây dựng khác như gạch, vữa, vữa, gỗ, sợi, v.v.

CE211IU **3 tín chỉ**

Thủy văn - Thủy lực

Khóa học này cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về thủy văn và thủy lực, các nguyên tắc cơ bản của kỹ thuật nước, một lĩnh vực quan trọng trong kỹ thuật dân dụng. Trong phần thủy văn của khóa học này, học sinh sẽ hiểu sâu hơn về các quá trình vật lý của chu trình thủy văn. Trong phần thủy lực, học sinh sẽ áp dụng các nguyên tắc cơ bản học được từ khóa học cơ học chất lỏng cơ bản vào việc phân tích và thiết kế các kênh hở và các cấu trúc thủy lực khác. Khóa học này có ứng dụng thực tế trong lĩnh vực cấp nước, thủy điện, giảm nhẹ lũ lụt và các lĩnh vực liên quan khác.

Điều kiện tiên quyết: CE206IU (Cơ học chất lỏng)

CE306IU **3 tín chỉ**

Cấp thoát nước

Trong khóa học này, sinh viên sẽ tìm hiểu các thành phần khác nhau của hệ thống cấp nước uống từ việc khai thác nước thô từ nguồn đến phân phối nước đã qua xử lý. Họ cũng sẽ tìm hiểu các nguồn và tác động của ô nhiễm nước cũng như hệ thống thu gom nước thải và công nghệ xử lý nước thải.

Điều kiện tiên quyết: CE211IU (Thủy văn - Thủy lực)

CE304IU **3 tín chỉ**

Bê tông cốt thép 1

Khóa học này cung cấp cho sinh viên các khái niệm thiết kế cơ bản: bố trí cơ bản các kết cấu bê tông, tải trọng; Tính chất cơ bản của vật liệu: bê tông và cốt thép; Phân tích kết cấu: thiết kế trạng thái giới hạn, đơn giản hóa kết cấu khung, phân bố lại mômen; Phân tích và thiết kế các cấu kiện chịu uốn; Cắt; Liên kết và neo; Khả năng phục vụ; Tấm một chiều và hai chiều; Thành viên nén; Nền móng: móng. Các quy chuẩn và tiêu chuẩn xây dựng hiện hành được đề cập rộng rãi trong khóa học này. Mục tiêu là trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về ứng xử của kết cấu bê tông cốt thép và phát triển kỹ năng phân tích và thiết kế các cấu kiện bê tông cơ bản.

Điều kiện tiên quyết: CE209IU (Phân tích cấu trúc 1)

CE310IU **3 tín chỉ**

Bê tông cốt thép 2

Khóa học này cung cấp kiến thức về phân tích và thiết kế cấu kiện bê tông dự ứng lực; chùm tia; tấm; Phân tích và thiết kế tấm composite. Các quy chuẩn và tiêu chuẩn xây dựng hiện hành được đề cập rộng rãi trong khóa học này. Khóa học này nhằm trang bị cho sinh viên hiểu biết nâng cao về hoạt động của kết cấu bê tông (bê tông dự ứng lực và composite) và phát triển kỹ năng phân tích và thiết kế các cấu kiện bê tông tiên tiến.

Điều kiện tiên quyết: CE304IU (Bê tông cốt thép 1)
Điều kiện đồng thời: CE313IU (Dự án bê tông cốt thép)

CE313IU **1 tín chỉ**

Dự án bê tông cốt thép

Một dự án xây dựng thực tế được thực hiện, bao gồm các tòa nhà bê tông cốt thép và các công trình cấp nước hoặc giao thông. Học viên được yêu cầu áp dụng các kiến thức trong môn Kết cấu bê tông cốt thép vào đồ án này gồm tính toán tải trọng, xác định nội lực bằng phần mềm phân tích kết cấu, thiết kế theo một mã số nhất định và cuối cùng mô tả chúng trên một báo cáo.

Điều kiện tiên quyết: CE304IU (Bê tông cốt thép 1)
Điều kiện đồng thời: CE310IU (Bê tông cốt thép 2)

CE305IU **3 tín chỉ**

Kết Cấu Thép

Khóa học này là phần giới thiệu để phát triển sự hiểu biết về Thiết kế trạng thái giới hạn khi áp dụng cho các thành viên và kết nối thép kết cấu dựa trên Mã Euro 3 mới nhất - Thiết kế kết cấu thép

Điều kiện tiên quyết: CE209IU (Phân tích cấu trúc 1)

CE312IU **1 tín chỉ**

Dự án kết cấu thép

Một dự án xây dựng thực tế được thực hiện, bao gồm các tòa nhà thép, các công trình cấp nước hoặc giao thông. Học viên phải vận dụng những kiến thức trong môn kết cấu thép vào đồ án này gồm tính toán tải trọng, xác định nội lực bằng phần mềm phân tích kết cấu, thiết kế theo một mã số nhất định và cuối cùng mô tả chúng trên một báo cáo.

Điều kiện tiên quyết: CE305IU (Kết cấu thép)

CE309IU **3 tín chỉ**

Kỹ thuật nền móng

Khóa học này bao gồm các khái niệm cơ bản về phân tích và thiết kế nền móng cho sinh viên kỹ thuật dân dụng. Các chủ đề được thảo luận trong các khóa học bao gồm: khả năng chịu lực, độ lún và thiết kế kết cấu của móng nông, áp lực ngang của đất, tường chắn và tường cọc ván, giới thiệu về móng sâu và các chủ đề khác khi thời gian cho phép. Mục tiêu chung của khóa học này là giúp sinh viên chuyên ngành Kỹ sư Xây dựng làm quen với những kiến thức cơ bản về nền móng của các loại công trình xây dựng dân dụng khác nhau.

Điều kiện tiên quyết: CE302IU (Cơ học đất)

CE402IU **1 tín chỉ**

Dự án nền tảng

Khóa học này nhằm cung cấp sự hiểu biết về tổ chức và quy trình trong kỹ thuật địa kỹ thuật và nền móng. Các chủ đề trong khóa học này bao gồm điều tra đất dưới bề mặt và thiết kế tích hợp nền móng tòa nhà. Lớp học này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết để áp dụng các nguyên tắc địa kỹ thuật và nền móng trong việc phân tích và thiết kế hệ thống kết cấu nền kinh tế.

Điều kiện tiên quyết: CE309IU (Kỹ thuật nền móng)

CE311IU **3 tín chỉ**

Kỹ thuật xây dựng

Khóa học này nhằm hướng dẫn học viên lập kế hoạch, dự toán và chỉ đạo các hoạt động xây dựng một cách an toàn và hiệu quả. Các chủ đề trong khóa học này bao gồm tổng quan về ngành xây dựng, vật liệu và hoạt động vận chuyển đất, đào và nâng, tải & vận chuyển, đầm nén & hoàn thiện, kết cấu thép, xây dựng bê tông, thiết kế ván khuôn bê tông.

Điều kiện tiên quyết: CE309IU (Kỹ thuật nền móng), CE305IU (Kết cấu thép), CE304IU (Bê tông cốt thép 1), CE201IU (Vật liệu xây dựng), CE307IU (Khảo sát)

CE401IU **3 tín chỉ**

Quản lý xây dựng

Khóa học này bao gồm nhiều chủ đề, phản ánh bề rộng kiến thức cần thiết để hiểu được sự năng động của ngành xây dựng. Khóa học này tập trung vào các quy trình và nhiệm vụ cần thiết để quản lý các dự án xây dựng. Học sinh sẽ làm việc trong các nhóm dự án và thực hiện các nhiệm vụ khác nhau liên quan đến quản lý dự án xây dựng bao gồm phát triển ngân sách xây dựng, lưu trữ hồ sơ và tài liệu, giải thích hợp đồng và thông số kỹ thuật cũng như các nhiệm vụ cần thiết khác để vận hành dự án hiệu quả và hoàn thành thành công.

Điều kiện tiên quyết: CE311IU (Kỹ thuật xây dựng)
Điều kiện đồng thời: CE403IU (Dự án xây dựng)

CE403IU **1 tín chỉ**

Dự án xây dựng

Khóa học này nhằm cung cấp sự hiểu biết toàn diện về kỹ thuật và quản lý xây dựng. Các chủ đề trong khóa học này bao gồm thiết kế kỹ thuật và vận hành xây dựng, phát triển ngân sách xây dựng, chuẩn bị tiến độ xây dựng. Khóa học này sẽ giúp sinh viên nắm vững những kiến thức đã học về kỹ thuật và quản lý xây dựng.

Điều kiện đồng thời: CE401IU (Quản lý xây dựng)

CE420IU **10 tín chỉ**

Luận văn tốt nghiệp

Luận văn là các dự án thiết kế cấu trúc được thiết kế để đảm bảo sinh viên đã nắm vững việc học của mình trong chương trình. Tất cả các dự án đều dựa trên các dự án thực tế do các công ty cung cấp để sinh viên phát triển kỹ năng và áp dụng kiến thức thu được từ tất cả các khóa học trong suốt chương trình. Học sinh sẽ làm việc độc lập để phát triển các yêu cầu, thiết kế, thực hiện và cung cấp các tài liệu thiết kế và bản vẽ để xây dựng. Học sinh phải tự mình thực hiện dự án, tuân theo tất cả các kỹ thuật dự án phù hợp.

13.3 Khóa học tự chọn

CE411IU **3 tín chỉ**

Kỹ thuật cầu

Khóa học sẽ giới thiệu một phương pháp hiện đại để phân tích, thiết kế và đánh giá cầu đường cao tốc dựa trên 22TCV272-07 được tham khảo bởi Hiệp hội các quan chức vận tải và đường cao tốc tiểu bang Hoa Kỳ Thông số kỹ thuật thiết kế cầu LRFD, ấn bản thứ 4 năm 2007. Chủ đề của khóa học sẽ bao gồm các loại cầu, tổng quan về thiết kế địa điểm, Tải trọng cầu đường cao tốc, phân tích cầu, bản mặt cầu, thiết kế cầu bê tông dự ứng lực, thiết kế kết cấu phần dưới.

Điều kiện tiên quyết: CE309IU (Kỹ thuật nền móng), CE304IU (Bê tông cốt thép 1), CE201IU (Vật liệu xây dựng)

CE412IU **3 tín chỉ**

Động lực học của kết cấu

Khóa học này bao gồm các khái niệm cơ bản của động lực học kết cấu. Các công thức của phương trình chuyển động. Dao động tự do của các hệ tuyến tính, một bậc và nhiều bậc tự do. Giảm xóc. Sự chồng chất của chế độ. Phân tích phản ứng động của các kết cấu chịu sự thay đổi theo thời gian bao gồm tải trọng động đất, gió và nổ.

Điều kiện tiên quyết: CE203IU (Động lực học)

CE413IU **3 tín chỉ**

Kết cấu thủy lực

Khóa học này liên quan đến việc áp dụng lý thuyết dòng chảy vào thiết kế các công trình thủy lực. Hầu hết các loại cơ sở hạ tầng nước hiện có đều được giới thiệu trong khóa học, bao gồm cấu trúc lưu trữ, cấu trúc điều khiển, cấu trúc tiêu tán năng lượng, v.v. Bên cạnh các quy trình thông thường, sinh viên còn được cung cấp cách tiếp cận bền vững bằng cách thực hành thiết kế một số công trình thủy lực điển hình có tác động mạnh mẽ đến xã hội và môi trường tự nhiên như đập, nhà máy thủy điện, hệ thống thoát nước đô thị, v.v.

Điều kiện tiên quyết: CE206IU (Cơ học chất lỏng)
Điều kiện đồng thời: CE211IU (Thủy văn - Thủy lực)

ĐẶC ĐIỂM KHÓA HỌC

Mẫu đề cương học

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
ĐẠI HỌC QUỐC TẾ
Khoa/Trường…

GIÁO TRÌNH KHÓA HỌC

Tên khóa học: Giới thiệu về Khoa học dữ liệu

Mã khóa học: **IT135IU**

1. Thông tin chung

Chỉ định khóa học	*Chủ đề này sẽ giới thiệu rộng rãi về bốn khía cạnh chính của khoa học dữ liệu: truy xuất và thao tác dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu, tính toán thống kê và học máy, cũng như trình bày và giao tiếp.*
(Các) học kỳ trong đó khóa học được giảng dạy	1, 2
Người chịu trách nhiệm về khóa học	TS. Nguyễn Thị Thanh Sang
Ngôn ngữ	Tiếng Anh
Liên quan đến chương trình giảng dạy	Bắt buộc
Phương pháp giảng dạy	Bài giảng, bài học, dự án, hội thảo.
Khối lượng công việc (bao gồm giờ liên hệ, giờ tự học)	(Dự kiến) Tổng khối lượng công việc: 70 Giờ liên hệ (vui lòng ghi rõ là giảng bài, luyện tập, thực hành, v.v.): 45 Học riêng bao gồm luyện thi, tính theo giờ [1]: 25
Điểm tín dụng	3

[1] Khi tính thời gian tiếp xúc, mỗi giờ tiếp xúc được tính là một giờ trọn vẹn vì việc sắp xếp lịch học , di chuyển từ phòng này sang phòng khác và các câu hỏi riêng cho giảng viên sau giờ học đều có nghĩa là nên tính khoảng 60 phút.

<table>
<tr><td>Điều kiện tiên quyết bắt buộc và khuyến nghị để tham gia khóa học</td><td>Không có</td></tr>
<tr><td>Mục tiêu khóa học</td><td>Học sinh sẽ được cung cấp các kỹ năng sử dụng dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, được làm quen với môi trường cơ sở dữ liệu và điện toán hiện đại, chẳng hạn như R/Python và được tiếp xúc với các nghiên cứu điển hình từ bên ngoài lớp học. Thông qua học phần này, sinh viên sẽ làm quen với những thách thức của khoa học dữ liệu đương đại và hiểu rõ hơn về các kỹ năng nền tảng cần thiết để biến dữ liệu thành thông tin.</td></tr>
<tr><td>Kết quả học tập khóa học</td><td>Sau khi hoàn thành thành công khóa học này, học viên sẽ có thể:
<table>
<tr><th>Trình độ năng lực</th><th>Kết quả học tập khóa học (CLO)</th></tr>
<tr><td>Kiến thức</td><td>CLO1. Mô tả Khoa học dữ liệu là gì và bộ kỹ năng cần thiết để trở thành một nhà khoa học dữ liệu.
CLO2. Giải thích vai trò của Quy trình khoa học dữ liệu trong phân tích dữ liệu.</td></tr>
<tr><td>Kỹ năng</td><td>CLO3. Thực hiện mô hình hóa và phân tích thống kê cơ bản bằng cách sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu nguồn mở.</td></tr>
<tr><td>Thái độ</td><td>CLO4. Lập luận xung quanh các vấn đề đạo đức và quyền riêng tư trong tiến hành khoa học dữ liệu và áp dụng các thực hành đạo đức.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Nội dung</td><td>Phần mô tả nội dung cần nêu rõ trọng lượng và mức độ của nội dung.
Trọng lượng: buổi giảng (3 giờ)
Các cấp độ giảng dạy: I (Giới thiệu); T (Dạy); U (Sử dụng)
<table><tr><th>Đề tài</th><th>Cân nặng</th><th>Mức độ</th></tr><tr><td>Giới thiệu về Khoa học dữ liệu</td><td>1</td><td>TÔI</td></tr><tr><td>Giới thiệu về thống kê mô tả</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Kiểm tra giả thuyết và suy luận thống kê</td><td>1</td><td>T</td></tr><tr><td>Phân tích dữ liệu thăm dò và quy trình khoa học dữ liệu</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Phân loại 1: Hồi quy tuyến tính & logistic và K-Láng giềng gần nhất</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Phân loại 2: Cây quyết định và Máy vectơ hỗ trợ</td><td>2</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Phân cụm và giảm kích thước</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Hệ thống khuyến nghị</td><td>1</td><td>T, U</td></tr><tr><td>Trực quan hóa dữ liệu</td><td>0,5</td><td>TÔI</td></tr><tr><td>Khoa học dữ liệu và các vấn đề đạo đức</td><td>0,5</td><td>TÔI</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Các hình thức thi</td><td>Câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi có đáp án ngắn</td></tr>
<tr><td>Yêu cầu học tập và kiểm tra</td><td>Sự tham dự: Sự tham dự tối thiểu 80 phần trăm là bắt buộc cho các buổi học. Học sinh sẽ được đánh giá dựa trên sự tham gia lớp học của họ. Các câu hỏi và ý kiến được khuyến khích mạnh mẽ.
Bài tập/Bài kiểm tra: Học sinh phải đạt trên 50/100 điểm tổng thể để vượt qua khóa học này.</td></tr>
<tr><td>Danh sách đọc</td><td>[1] Jeffrey M.Stanton, Giới thiệu về Khoa học Dữ liệu , Đại học Syracuse, 2013.
[2] Cathy O'Neil, Rachel Schutt, Thực hiện khoa học dữ liệu: Nói chuyện thẳng thắn từ tuyến đầu , O'Reilly Media, 2013.
[3] Joel Grus, Khoa học dữ liệu từ đầu: Những nguyên tắc đầu tiên với Python , O'Reilly Media, 2015.
[4] Jiawei Han, Micheline Kamber, Khai thác dữ liệu: Khái niệm và Kỹ thuật , Tái bản lần thứ 3 , Morgan Kaufmann, 2011.
[5] Matt Harrison, Tìm hiểu Thư viện Pandas: Công cụ Python để kết hợp, phân tích và trực quan hóa dữ liệu , Nền tảng xuất bản độc lập của CreateSpace, 2016.</td></tr>
</table>

2. Ma trận kết quả học tập (tùy chọn)

Mối quan hệ giữa Kết quả Học tập của Khóa học (CLO) (1-4) và Kết quả Học tập của Chương trình/Học sinh (SLO) (1-6) được thể hiện trong bảng sau:

	SLO					
CLO	1	2	3	4	5	6

1	x					
2	x					
3						x
4				x		

3. Các hoạt động học tập và phương pháp giảng dạy có kế hoạch

Tuần	Đề tài	CLO	Đánh giá	Hoạt động học tập	Tài nguyên
1	Giới thiệu về Khoa học dữ liệu	1, 4	Câu đố1	Bài giảng, Thảo luận,Bài kiểm tra trong lớp	[1].0. [2].1.
2-3	Giới thiệu về thống kê mô tả	3	HW1	Bài giảng, Bài kiểm tra trong lớp, CTNH	[1].9.
4	Kiểm tra giả thuyết và suy luận thống kê	3	Quiz4	Thuyết trình, làm việc nhóm	[2].2.
5-6	Phân tích dữ liệu thăm dò và quy trình khoa học dữ liệu	2	HW2, Quiz6	Thuyết trình, làm việc nhóm, CTNH	[1]. 2, 4 [2]. 2
7			Trình bày HW2	Bài thuyết trình	
8,10	Phân loại 1: Hồi quy tuyến tính & logistic và K-Láng giềng gần nhất	3		Thuyết trình, làm việc nhóm	[2]. 3
9	giữa kỳ				
12-11	Phân loại 2: Cây quyết định và Máy vectơ hỗ trợ	3	HW3	Thuyết trình, làm việc nhóm, CTNH	[2]. 4. [1]. 18.
13	Phân cụm và giảm kích thước	3		Thuyết trình, làm việc nhóm	[3]. 10
14	Hệ thống khuyến nghị	3	HW4	Bài giảng, Thảo luận, CTNH	[2]. số 8
15	Trực quan hóa dữ liệu Khoa học dữ liệu và các vấn đề đạo đức	3,4	Câu đố15	Bài giảng, Bài kiểm tra trong lớp	[1]. 12, 13 [2]. 9, 16
16	Ôn tập			Ôn tập-Kiểm tra	
17	Kỳ thi cuối kỳ				

4. Kế hoạch đánh giá

Loại đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4
Bài tập/câu hỏi trên lớp (10%)	Qz1 60% Đạt	Qz6 60% Đạt		Qz15 60% Đạt

Bài tập về nhà (20%)	HW2 50% vượt qua		HW1, HW3, HW4 Đạt 50%	
Thi giữa kỳ (30%)		Quý 3 đạt 50%	Q1, Q2 50% Đạt	
Thi cuối kỳ (40%)	Phần I Đạt 50%		Phần II.1,2 Đạt 50%	Phần II.3 Đạt 50%

Lưu ý: %Đạt: Mục tiêu là % học sinh có điểm lớn hơn 50/100.

5. Phiếu tự đánh giá (tùy chọn)

a. Danh sách kiểm tra chấm điểm

Danh sách kiểm tra chấm điểm cho Báo cáo bằng văn bản			
Học sinh: …….. CT/Bài tập: ……..			
Ngày: …… Người đánh giá: ……..			
	Tối đa	**Điểm**	**Bình luận**
Nội dung kỹ thuật (60%)			
Tóm tắt xác định rõ mục đích và tóm tắt nội dung chính	10		
Phần giới thiệu thể hiện kiến thức sâu rộng về nền tảng liên quan và công việc trước đây	15		
Phân tích và thảo luận thể hiện khả năng nắm vững chủ đề tốt	30		
Tóm tắt và kết luận phù hợp và đầy đủ	5		
Tổ chức (10%)			
Mở bài, thân bài, kết luận rõ ràng	5		
Nội dung được sắp xếp rõ ràng, logic, chuyển tiếp tốt	5		
Trình bày (20%)			
Đúng chính tả, ngữ pháp và cú pháp	10		
Rõ ràng và dễ đọc	10		
Chất lượng bố cục và đồ họa (10%)	10		
TỔNG ĐIỂM	100		

b. Phiếu tự đánh giá toàn diện

Phiếu tự đánh giá toàn diện để đánh giá toàn bộ tài liệu, ví dụ: bài tập/câu hỏi/HW	
Điểm	**Sự miêu tả**
5	Thể hiện sự hiểu biết đầy đủ về vấn đề. Tất cả các yêu cầu của nhiệm vụ được bao gồm trong phản hồi
4	Thể hiện sự hiểu biết đáng kể về vấn đề. Tất cả các yêu cầu của nhiệm vụ được bao gồm.
3	Thể hiện sự hiểu biết một phần về vấn đề. Hầu hết các yêu cầu của nhiệm vụ được bao gồm.
2	Thể hiện sự hiểu biết ít về vấn đề. Thiếu nhiều yêu cầu của nhiệm vụ.
1	Thể hiện sự không hiểu biết về vấn đề.
0	Không có phản hồi/không thực hiện được tác vụ

Lưu ý: phiếu tự đánh giá này cũng được sử dụng để đánh giá các câu hỏi trong một kỳ thi.

c. phiếu tự phân tích

Phiếu tự đánh giá giá trị tư duy phê phán để đánh giá các câu hỏi trong kỳ thi:

	thành tựu cao nhất	Cột mốc quan trọng		Điểm chuẩn
	4	3	2	1
Giải thích các vấn đề	Vấn đề/vấn đề cần xem xét nghiêm túc được nêu rõ ràng và mô tả một cách toàn diện, cung cấp tất cả thông tin liên quan cần thiết để hiểu đầy đủ.	Vấn đề/ vấn đề cần xem xét một cách nghiêm túc sẽ được nêu, mô tả và làm rõ để việc hiểu biết không bị cản trở nghiêm trọng do bỏ sót.	Vấn đề/vấn đề cần được xem xét một cách nghiêm túc được nêu ra nhưng phần mô tả chưa xác định được một số thuật ngữ, những điểm mơ hồ chưa được khám phá, chưa xác định được ranh giới và/hoặc chưa xác định được bối cảnh.	Vấn đề/vấn đề cần được xem xét nghiêm túc được nêu ra mà không làm rõ hoặc mô tả.
Bằng chứng *Lựa chọn và sử dụng thông tin để điều tra một quan điểm hoặc kết luận*	Thông tin được lấy từ (các) nguồn với sự giải thích/đánh giá đầy đủ để phát triển một phân tích hoặc tổng hợp toàn diện. Quan điểm của các chuyên gia được đặt câu hỏi kỹ lưỡng.	Thông tin được lấy từ (các) nguồn với đủ cách diễn giải/đánh giá để phát triển một phân tích hoặc tổng hợp mạch lạc. Quan điểm của các chuyên gia có thể được đặt câu hỏi.	Thông tin được lấy từ (các) nguồn với một số diễn giải/đánh giá nhưng không đủ để phát triển một phân tích hoặc tổng hợp mạch lạc. Quan điểm của các chuyên gia hầu hết được coi là thực tế, ít có thắc mắc.	Thông tin được lấy từ (các) nguồn mà không có bất kỳ sự giải thích/đánh giá nào. Quan điểm của các chuyên gia được coi là thực tế, không có câu hỏi.
Ảnh hưởng của bối cảnh và giả định	Phân tích kỹ lưỡng (một cách có hệ thống và có phương pháp) các giả định của chính mình và của người khác, đồng thời đánh giá cẩn thận mức độ phù hợp của bối cảnh khi trình bày một quan điểm.	Xác định các giả định của chính mình và của người khác cũng như một số bối cảnh có liên quan khi trình bày một quan điểm.	Đặt câu hỏi về một số giả định. Xác định một số bối cảnh có liên quan khi trình bày một vị trí. Có thể nhận thức rõ hơn về những giả định của người khác hơn của chính mình (hoặc ngược lại).	Thể hiện nhận thức ngày càng tăng về các giả định hiện tại (đôi khi coi các khẳng định là giả định). Bắt đầu xác định một số bối cảnh khi trình bày một quan điểm.
Vị trí của sinh viên (góc nhìn, luận điểm/giả thuyết)	Vị trí cụ thể (quan điểm, luận điểm/giả thuyết) mang tính tường tượng, có tính đến sự phức tạp của một vấn đề. Các giới hạn của quan điểm (quan điểm, luận điểm/giả thuyết) đều được thừa nhận. Quan điểm của người khác được tổng hợp theo quan điểm (quan điểm, luận điểm/giả thuyết).	Vị trí cụ thể (quan điểm, luận điểm/giả thuyết) có tính đến mức độ phức tạp của một vấn đề. Quan điểm của người khác được thừa nhận theo quan điểm (quan điểm, luận điểm/giả thuyết).	Vị trí cụ thể (quan điểm, luận điểm/giả thuyết) thừa nhận các khía cạnh khác nhau của một vấn đề.	Quan điểm cụ thể (quan điểm, luận điểm/giả thuyết) được nêu rõ nhưng đơn giản và rõ ràng.
Kết luận và kết quả liên quan (hàm ý và hậu quả)	Kết luận và các kết quả liên quan (hậu quả và hàm ý) là hợp lý và phản ánh đánh giá sáng suốt của học sinh cũng như khả năng sắp xếp bằng chứng và quan điểm được thảo luận theo thứ tự ưu tiên.	Kết luận được gắn một cách hợp lý với nhiều thông tin, bao gồm cả các quan điểm đối lập; các kết quả liên quan (hậu quả và ý nghĩa) được xác định rõ ràng.	Kết luận gắn liền với thông tin một cách logic (vì thông tin được lựa chọn phù hợp với kết luận mong muốn); một số kết quả liên quan (hậu quả và hệ lụy) được xác định rõ ràng.	Kết luận bị ràng buộc không nhất quán với một số thông tin được thảo luận; các kết quả liên quan (hậu quả và hàm ý) được đơn giản hóa quá mức.

Nguồn: Hiệp hội các trường Cao đẳng và Đại học Hoa Kỳ

Phiếu tự đánh giá giá trị giao tiếp bằng miệng để đánh giá các nhiệm vụ thuyết trình:

	thành tựu cao nhất	Cột mốc quan trọng		Điểm chuẩn
	4	3	2	1
Tổ chức	Mô hình tổ chức (mở đầu và kết luận cụ thể, trình tự nội dung trong phần nội dung và chuyển tiếp) rõ ràng và nhất quán, có thể quan sát được, khéo léo và làm cho nội dung trình bày trở nên gắn kết.	Mô hình tổ chức (phần giới thiệu và kết luận cụ thể, nội dung theo trình tự trong nội dung và phần chuyển tiếp) có thể được quan sát rõ ràng và nhất quán trong phần trình bày.	Mô hình tổ chức (phần giới thiệu và kết luận cụ thể, nội dung theo trình tự trong nội dung và phần chuyển tiếp) có thể được quan sát không liên tục trong phần trình bày.	Mô hình tổ chức (phần giới thiệu và kết luận cụ thể, nội dung theo trình tự trong nội dung và phần chuyển tiếp) không thể quan sát được trong bản trình bày.

Ngôn ngữ	Lựa chọn ngôn ngữ giàu trí tưởng tượng, dễ nhớ, hấp dẫn và nâng cao hiệu quả của bài thuyết trình. Ngôn ngữ trình bày phù hợp với người nghe.	Sự lựa chọn ngôn ngữ được cân nhắc kỹ lưỡng và nhìn chung hỗ trợ tính hiệu quả của bài thuyết trình. Ngôn ngữ trình bày phù hợp với người nghe.	Việc lựa chọn ngôn ngữ là điều bình thường và tầm thường và hỗ trợ một phần cho tính hiệu quả của bài thuyết trình. Ngôn ngữ trình bày phù hợp với người nghe.	Lựa chọn ngôn ngữ không rõ ràng và ít hỗ trợ tính hiệu quả của bài thuyết trình. Ngôn ngữ trình bày chưa phù hợp với người nghe.
Vận chuyển	Kỹ thuật truyền đạt (tư thế, cử chỉ, giao tiếp bằng mắt và biểu cảm bằng giọng nói) làm cho bài thuyết trình trở nên hấp dẫn và diễn giả có vẻ lịch sự và tự tin.	Kỹ thuật truyền đạt (tư thế, cử chỉ, giao tiếp bằng mắt và biểu cảm bằng giọng nói) làm cho bài thuyết trình trở nên thú vị và người nói có vẻ thoải mái.	Kỹ thuật truyền đạt (tư thế, cử chỉ, giao tiếp bằng mắt và biểu cảm bằng giọng nói) làm cho bài thuyết trình trở nên dễ hiểu và người nói có vẻ ngập ngừng.	Kỹ thuật truyền đạt (tư thế, cử chỉ, giao tiếp bằng mắt và biểu cảm bằng giọng nói) làm giảm khả năng hiểu của bài thuyết trình và người nói có vẻ không thoải mái.
Vật liệu hỗ trợ	Nhiều loại tài liệu hỗ trợ (giải thích, ví dụ, minh họa, số liệu thống kê, so sánh, trích dẫn từ các cơ quan có liên quan) tạo ra tài liệu tham khảo thích hợp cho thông tin hoặc phân tích hỗ trợ đáng kể cho bài trình bày hoặc thiết lập độ tin cậy/thẩm quyền của người trình bày về chủ đề này.	Tài liệu hỗ trợ (giải thích, ví dụ, minh họa, số liệu thống kê, so sánh, trích dẫn từ các cơ quan có liên quan) đưa ra dẫn chiếu phù hợp đến thông tin hoặc phân tích hỗ trợ chung cho việc trình bày hoặc thiết lập độ tin cậy/thẩm quyền của người trình bày về chủ đề.	Tài liệu hỗ trợ (giải thích, ví dụ, minh họa, số liệu thống kê, so sánh, trích dẫn từ các cơ quan có liên quan) đưa ra dẫn chiếu thích hợp đến thông tin hoặc phân tích hỗ trợ một phần cho bài trình bày hoặc thiết lập độ tin cậy/ thẩm quyền của người trình bày về chủ đề này.	Thiếu tài liệu hỗ trợ (giải thích, ví dụ, minh họa, số liệu thống kê, so sánh, trích dẫn từ các cơ quan có liên quan) dẫn đến thông tin hoặc phân tích hỗ trợ tối thiểu cho bài trình bày hoặc thiết lập độ tin cậy/thẩm quyền của người trình bày về chủ đề.
Thông điệp trung tâm	Thông điệp trọng tâm phải hấp dẫn (được trình bày chính xác, được lặp lại một cách thích hợp, đáng nhớ và được ủng hộ mạnh mẽ.)	Thông điệp trọng tâm phải rõ ràng và nhất quán với tài liệu hỗ trợ.	Thông điệp trung tâm về cơ bản có thể hiểu được nhưng không thường xuyên được lặp lại và không dễ nhớ.	Thông điệp trung tâm có thể được suy ra nhưng không được nêu rõ ràng trong phần trình bày.

Nguồn: Hiệp hội các trường Cao đẳng và Đại học Hoa Kỳ

6. Ngày sửa đổi: ngày 12 tháng 1 năm 2022

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày/tháng/năm

Trưởng/Trưởng Khoa/Trường

(Chữ ký)

<Tên đầy đủ>