

CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT GIAO THÔNG

1. Giới thiệu về ngành đào tạo

1.1. Giới thiệu chung

- Tên ngành đào tạo:
 - + Tên tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật giao thông
 - + Tên tiếng Anh: Traffic Engineering Technology
- Trình độ đào tạo: Cao đẳng chính quy.
- Thời gian đào tạo: 03 năm, khối lượng kiến thức toàn khóa: 105 tín chỉ.
- Đối tượng tuyển sinh:
 - + **Xét tuyển trực tiếp:** Thí sinh tốt nghiệp THPT hoặc Bỏ túc THPT; Hạnh kiểm: Trung bình trở lên; Tổng điểm các môn: Toán học, Vật lý, Hóa học của học kỳ 1, học kỳ 2 lớp 10; học kỳ 1, học kỳ 2 lớp 11 và học kỳ 1 lớp 12 (05 học kỳ) cộng với điểm ưu tiên đối tượng và điểm khu vực đạt 75 điểm trở lên.
 - + **Xét tuyển NV2, NV3 đối với những thí sinh không trúng tuyển đại học hoặc các trường cao đẳng khác:** Thí sinh tốt nghiệp THPT tham gia kỳ thi tuyển sinh đại học, cao đẳng hàng năm, đạt điểm trúng tuyển theo quy định của Bộ GD&ĐT và Đại học Thái Nguyên.

1.2. Mục tiêu đào tạo của ngành

Chương trình này nhằm đào tạo ra những Cử nhân cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật giao thông, cung cấp cho người học cơ sở kiến thức để phát triển toàn diện về nhân cách và nghề nghiệp, đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Sinh viên tốt nghiệp cần đạt được những mục tiêu cụ thể sau:

- Có tư cách đạo đức và sức khỏe tốt, đáp ứng các yêu cầu phân công lao động của sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.
- Có kiến thức & kỹ năng thiết kế, khảo sát, thi công các công trình dân dụng và công nghiệp, tham gia công tác tổ chức, quản lý dự án.
- Có khả năng thích ứng với các thay đổi nhanh của công nghệ, khả năng tự học trong môi trường làm việc và yêu cầu học tập suốt đời.
- Tự tin, tự duy năng động, có kỹ năng giao tiếp hiệu quả, khả năng độc lập tác nghiệp, khả năng hòa nhập, hợp tác & làm việc theo nhóm, khả năng thích ứng trong môi trường hội nhập quốc tế.

1.3. Định hướng nghề nghiệp

- Đảm nhận các công việc thiết kế, khảo sát trong các công ty tư vấn thiết kế.
- Đảm nhận các công việc giám sát trong các công ty tư vấn giám sát.
- Đảm nhiệm các công việc tổ chức thi công, chỉ đạo kỹ thuật trong các công ty xây lắp.
- Đảm nhiệm các công việc trong ban quản lý các dự án đầu tư và xây dựng.

2. Chuẩn đầu ra của ngành đào tạo

2.1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật

a. Kiến thức khoa học cơ bản

Hiểu nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật đại cương để có nhận thức đúng các quy luật kinh tế, đường lối chính sách của đảng, pháp luật của nhà nước và tư tưởng Hồ Chí Minh để có các hành động, lối sống phù hợp đúng pháp luật, phù hợp với sự điều hành của nhà

nước. Bên cạnh đó còn vận dụng toán cao cấp, lý thuyết xác suất và thống kê toán học, tin học đại cương, tiếng Anh... để tiếp thu và học tập tốt kiến thức chuyên môn và thực hành sau khi tốt nghiệp.

b. Kiến thức kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành

- Áp dụng các kiến thức cơ sở ngành như: Cơ học kết cấu, Cơ học lý thuyết, Sức bền vật liệu, để nắm được các nguyên lý cơ bản về sự làm việc của kết cấu cũng như độ bền cơ học của vật liệu và để học các môn chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp cũng như một số chuyên ngành có liên quan.

- Sử dụng các kiến thức chuyên ngành như: thiết kế cầu, xây dựng cầu, thiết kế đường, xây dựng đường, nền móng, kết cấu thép, kết cấu bê tông cốt thép để thiết kế, thi công, giám sát các dự án xây dựng cầu đường theo đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật, đúng các quy định hiện hành của Nhà nước.

- Vận dụng các kiến thức thực tập như: thực tập trắc địa, thực tập địa chất, thực tập vật liệu xây dựng, thực tập tốt nghiệp làm quen với các công việc thực tế trong tương lai. Sử dụng các kiến thức lý thuyết và thực tiễn được trang bị trong nhà trường để giải quyết các vấn đề cụ thể trong lĩnh vực Xây dựng cầu đường.

2.2 Kỹ năng cá nhân, kỹ năng nghề nghiệp và tổ chất cá nhân

a. Lập luận chuyên ngành và giải quyết vấn đề

Nắm rõ những vấn đề liên quan đến chuyên môn xây dựng cầu đường, biết được phạm vi công việc cần triển khai khi quản lý dự án, giám sát thi công, thi công và tổ chức thi công dự án; hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng công việc, phân tích được các vấn đề liên quan đến công tác xây dựng cầu đường từ đó đưa ra các biện pháp tổ chức thực hiện có hiệu quả cũng như giải quyết các vấn đề khó khăn trong hoạt động xây dựng công trình.

b. Thử nghiệm và khám phá kiến thức

Biết được các vấn đề khó khăn phát sinh trong quá trình thực hiện công việc chuyên môn, biết thu thập các thông tin, tài liệu qua các nguồn để thành lập cơ sở dữ liệu. Dựa vào cơ sở dữ liệu biết phân tích đánh giá các vấn đề có liên quan, đề xuất biện pháp tổ chức thực hiện, áp dụng thử và đánh giá rút ra bài học kinh nghiệm cho công tác kỹ thuật, quản lý được giao.

c. Tư duy mang tính hệ thống

Hiểu được mối quan hệ tác động lẫn nhau trong hoạt động xây dựng cầu đường và mối quan hệ giữa xây dựng cầu đường với các lĩnh vực chuyên môn khác có liên quan như: xây dựng dân dụng và công nghiệp, đánh giá tác động vào môi trường của dự án, xây dựng thủy lợi.... Vận dụng các phương pháp khoa học đã được trang bị để tìm được các yếu tố ảnh hưởng đến công việc chuyên môn, xác định được vai trò của từng nhân tố tác động, phân tích đánh giá tìm ra các biện pháp để giải quyết tốt các mối quan hệ trong công tác xây dựng cầu đường ở các công việc kỹ thuật, quản lý phụ trách.

d. Kỹ năng và thái độ cá nhân

- Biết và sẵn sàng chấp nhận những khó khăn gặp phải trong quá trình hoạt động chuyên môn, phân tích được những nguyên nhân gây ra khó khăn từ đó đưa ra biện pháp khắc phục để thực hiện tốt công việc do bản thân đảm nhiệm.

- Kiên trì và linh hoạt, chăm chỉ, nhiệt tình, đam mê công việc. Có khả năng sẵn sàng ứng phó với những thay đổi trong công việc, sẵn sàng cộng tác với các đồng nghiệp và đối tác,

tiếp thu lời phê bình và những phản ánh có tính xây dựng từ đối tác để điều chỉnh nhằm thực hiện tốt công tác chuyên môn.

- Có tư duy sáng tạo, linh hoạt trong công việc, hiểu và đánh giá được những thuận lợi, khó khăn từ đó tìm và lựa chọn giải pháp thực hiện thích hợp.

- Hiểu về bản thân, luôn biết cải tiến bản thân và khắc phục những điểm yếu quan trọng. Ham học hỏi, tự tìm hiểu, học qua sách vở, học qua thực tiễn, có thái độ cầu thị và học tập suốt đời để trau dồi các kiến thức.

- Biết cách quản lý nguồn lực và thời gian để thực hiện công việc do bản thân phụ trách một cách có hiệu quả.

e. Kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp

- Trung thực trong đời sống cũng như trong công việc. Có tinh thần trách nhiệm với công việc của mình, nhận thức được những tồn tại, thiếu sót của bản thân và sẵn sàng khắc phục những tồn tại và thiếu sót đó.

- Chủ động lên kế hoạch công việc trong hiện tại và tương lai, xây dựng được mối quan hệ với những tổ chức, cá nhân có liên quan để phát triển nghề nghiệp.

- Luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực Xây dựng cầu đường, tiếp cận khoa học kỹ thuật mới nhằm hoàn thành tốt công việc chuyên môn do bản thân phụ trách.

- Nhận biết và giải quyết những vấn đề khác liên quan đến ngành Xây dựng cầu đường như: giải phóng mặt bằng, trình tự thủ tục xây dựng cơ bản, các quy định về xử phạt, các quy định về báo cáo sự cố công trình....

2.3. Kỹ năng làm việc theo nhóm và giao tiếp

a. Kỹ năng làm việc theo nhóm

- Thành lập được nhóm công tác bao gồm những cá nhân cùng chuyên môn để hoàn thành nhiệm vụ được giao, biết xác định mục tiêu và vai trò trách nhiệm của từng thành viên trong nhóm, xây dựng nội quy hoạt động của nhóm.

- Có kỹ năng lãnh đạo và phát triển nhóm như: lên kế hoạch hoạt động, phân công công việc cụ thể cho các thành viên trong nhóm, chủ động tổ chức các cuộc họp của nhóm; biết hỗ trợ động viên các thành viên trong nhóm, biết phối hợp các thành viên trong nhóm để làm việc có hiệu quả.

- Biết trao đổi, chia sẻ, gắn kết, hợp tác giữa các nhóm để hoàn thành tốt công việc. Tạo được sự phát triển nhóm bền vững.

b. Kỹ năng giao tiếp

- Hiểu và nắm rõ các kỹ năng giao tiếp để vận dụng vào giải quyết các mối quan hệ trong chuyên môn cũng như trong xã hội.

- Biết trình bày một văn bản mạch lạc, theo quy định của từng loại văn bản.

- Có khả năng sử dụng các phương tiện giao tiếp đa truyền thông (nói, viết, nghe, điện tử...) hợp tác và làm việc với cộng đồng.

- Biết chuẩn bị bài thuyết trình phù hợp với các đối tượng được nghe và sử dụng linh hoạt các phương pháp giao tiếp như sử dụng ngữ điệu, hành động, cử chỉ, ánh mắt, tư thế...

- Giao tiếp được bằng tiếng anh ở mức độ trình độ B.

2.5. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp

a. Bối cảnh xã hội và doanh nghiệp

- Biết được vai trò của ngành Xây dựng cầu đường đối với xã hội, những mặt tích cực và tiêu cực trong hoạt động Xây dựng cầu đường ở các cấp trong bối cảnh xã hội hiện nay và tác động của nó đến an ninh xã hội, bảo vệ môi trường, giải quyết việc làm cho lao động nông thôn và phát triển kinh tế xã hội.

- Nhận biết được vai trò và trách nhiệm của người cử nhân Cao đẳng xây dựng cầu đường đối với xã hội và biết thực hiện đúng các trách nhiệm đối với công việc chuyên môn do bản thân phụ trách.

- Đánh giá được những tác động của việc ứng dụng khoa học kỹ thuật xây dựng cầu đường đối với môi trường, xã hội, kinh tế và nhận thức được những lợi ích của việc ứng dụng đó.

- Làm rõ được vai trò của xã hội và các cơ quan trong việc điều tiết hoạt động của ngành xây dựng cầu đường. Đánh giá được những tác động của các hệ thống pháp lý, chính trị đến hoạt động của ngành ở cấp quản lý.

- Giải thích được những ảnh hưởng của lịch sử xã hội, phong tục tập quán và kiến thức bản địa đến ngành xây dựng cầu đường.

- Nhận biết được ảnh hưởng của bối cảnh toàn cầu đến ngành Xây dựng cầu đường cũng như tác động của những biến đổi môi trường, ảnh hưởng của xu hướng hợp tác quốc tế đối với ngành này từ đó có cách tổ chức và quản lý công việc phù hợp.

b. Hình thành ý tưởng, xây dựng hệ thống

- Nắm bắt nhu cầu của thị trường từ đó phác thảo mục tiêu, yêu cầu hệ thống của ngành xây dựng cầu đường và chiến lược hợp tác với các đơn vị liên quan.

- Xác định chức năng và cấu trúc của hệ thống dự án để kiểm soát quy trình thực hiện, phân bổ nguồn lực, dự đoán các rủi ro và phương án thay thế.

- Mô hình hóa hệ thống quản lý, xây dựng quy trình cho hệ thống, vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành để chi tiết hóa các bước thực hiện.

- Lập kế hoạch thực hiện bao gồm: Xác định địa điểm, thời gian, dự trù kinh phí, vật tư cho hệ thống và phân bổ nguồn nhân lực hợp lý để tổ chức thực hiện.

c. Thiết kế

Nắm rõ ý tưởng, và căn cứ vào các điều kiện liên quan như: tiêu chuẩn kỹ thuật, điều kiện hiện có của công ty, điều kiện hiện có của Ban quản lý dự án để xây dựng các phương án thiết kế, thi công, giám sát, quản lý dự án hợp lý. Cụ thể hóa mô hình quản lý dự án, thi công và giám sát thi công, tính toán sơ bộ và chi tiết dự toán nguồn lực, kinh phí và đưa ra các biện pháp tổ chức thực hiện.

d. Triển khai

Lập kế hoạch triển khai quản lý dự án, thiết kế, thi công và giám sát công trình ở các đơn vị liên quan, tổ chức triển khai, theo dõi tiến độ thực hiện công việc để đảm bảo hoàn thành theo đúng kế hoạch. Kiểm định được kết quả công việc chuyên môn quản lý trong hệ thống, đề xuất những cải tiến thích hợp phù hợp với điều kiện và hoàn cảnh thực tế địa phương.

e. Vận hành

Biết vận hành dự án ở từng bước liên quan cũng như vận hành cả dự án xây dựng, tổ chức thực hiện các công việc được giao theo từng lĩnh vực, giai đoạn cụ thể thông qua cách tập huấn cho người lao động, hỗ trợ chi phí và kỹ thuật cho việc thực hiện các khâu trong hoạt động của hệ thống. Nhận biết các vấn đề tồn tại trong quá trình vận hành hệ thống từ đó đề xuất các giải pháp cải tiến, phát triển phù hợp.