

Số: /QĐ-BGDĐT

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 10 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 37/2025/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ về quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 2230/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đào tạo, phát triển nguồn nhân lực đường sắt Việt Nam đến năm 2035, định hướng đến năm 2045;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học áp dụng đối với các cơ sở giáo dục đại học tham gia thực hiện Đề án đào tạo, phát triển nguồn nhân lực đường sắt Việt Nam đến năm 2035, định hướng đến năm 2045 theo Quyết định số 2230/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ; các cơ sở giáo dục đại học xây dựng, rà soát, cập nhật chương trình đào tạo bảo đảm đáp ứng tiêu chí của Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt, báo cáo Bộ Giáo dục và Đào tạo trước khi tuyển sinh.

Điều 4. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo; Hiệu trưởng, Giám đốc cơ sở giáo

dục đại học, người đứng đầu các tổ chức và cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Như Điều 4 (để thực hiện);
- Bộ Xây dựng (để phối hợp);
- Công thông tin điện tử của Chính phủ;
- Công thông tin điện tử của Bộ GDĐT.
- Lưu: VT, GDĐH.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Quân

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHUẨN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VỀ ĐƯỜNG SẮT TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BGDĐT ngày tháng năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

1. Tổng quan

1.1. Giới thiệu

Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học quy định các yêu cầu tối thiểu áp dụng đối với các chương trình đào tạo của các ngành trình độ đại học tham gia đào tạo nhân lực cho lĩnh vực đường sắt. Chuẩn chương trình đào tạo bao gồm các yêu cầu về mục tiêu, chuẩn đầu ra, chuẩn đầu vào, khối lượng học tập, cấu trúc và nội dung, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả, đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ, cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu và lộ trình cải tiến nâng cao chất lượng.

Chuẩn chương trình đào tạo được xây dựng trên cơ sở các quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo về chuẩn chương trình đào tạo, quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo ở các trình độ của giáo dục đại học; đồng thời tham chiếu Khung trình độ quốc gia Việt Nam và định hướng của Chính phủ về đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực phục vụ phát triển lĩnh vực đường sắt.

Căn cứ vào định hướng đào tạo và điều kiện thực tiễn, các cơ sở đào tạo có thể xây dựng chương trình giảng dạy một phần hoặc toàn bộ bằng tiếng Anh nhằm nâng cao năng lực ngoại ngữ cho người học và từng bước tiệm cận các tiêu chuẩn quốc tế. Bên cạnh đó, chương trình cũng chú trọng trang bị cho người học về tư duy hệ thống, năng lực làm việc liên ngành, giúp người học phát triển tư duy công nghệ và khả năng làm việc trong môi trường toàn cầu, đáp ứng hiệu quả nhu cầu nhân lực trong nước và quốc tế về đường sắt.

1.2. Danh mục các ngành trình độ đại học về đường sắt

Danh mục các ngành trình độ đại học về đường sắt gồm nhóm các ngành cốt lõi và các ngành phụ trợ - liên ngành, trong đó nhóm các ngành cốt lõi là các ngành đóng vai trò then chốt trong lĩnh vực đường sắt. Danh mục các ngành trình độ đại học về đường sắt được phân thành 04 (bốn) phân nhóm theo cấu trúc hệ thống của công nghiệp đường sắt: (i) phân nhóm 01: Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt, (ii) phân nhóm 02: Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt, (iii) phân nhóm 03: Phương tiện đường sắt và (iv) phân nhóm 04: Kinh tế và khai thác vận tải đường sắt, cụ thể:

Bảng 1. Danh mục các ngành trình độ đại học về đường sắt

TT	Mã ngành	Tên ngành	Phân nhóm	Ghi chú
Ngành cốt lõi				
1.	7580201	Kỹ thuật xây dựng	01	
2.	7580205	Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông	01	
3.	7580301	Kinh tế xây dựng	01	
4.	7580302	Quản lý xây dựng	01	
5.	7510103	Công nghệ kỹ thuật xây dựng	01	
6.	7510104	Công nghệ kỹ thuật giao thông	01	
7.	7520201	Kỹ thuật điện	02	
8.	7520207	Kỹ thuật điện tử viễn thông	02	
9.	7520216	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	02	
10.	7510301	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	02	
11.	7510302	Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông	02	
12.	7510303	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	02	
13.	7520116	Kỹ thuật cơ khí động lực	03	
14.	7520103	Kỹ thuật cơ khí	03	
15.	7520114	Kỹ thuật cơ điện tử	03	
16.	7510201	Công nghệ kỹ thuật cơ khí	03	
17.	7510203	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	03	
18.	7840101	Khai thác vận tải	04	
19.	7840104	Kinh tế vận tải	04	
Ngành phụ trợ - Liên ngành				
20.	7580210	Kỹ thuật cơ sở hạ tầng	01	

TT	Mã ngành	Tên ngành	Phân nhóm	Ghi chú
21.	7580211	Địa kỹ thuật xây dựng	01	
22.	7520503	Kỹ thuật trắc địa - bản đồ	01	
23.	7510102	Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng	01	
24.	7510105	Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng	01	
25.	7480201	Công nghệ thông tin	02	
26.	7480101	Khoa học máy tính	02	
27.	7480106	Kỹ thuật máy tính	02	
28.	7480107	Trí tuệ nhân tạo	02	
29.	7460107	Khoa học tính toán	02	
30.	7460108	Khoa học dữ liệu	02	
31.	7480104	Hệ thống thông tin	02	
32.	7480108	Công nghệ kỹ thuật máy tính	02	
33.	7480202	An toàn thông tin	02	
34.	7520107	Kỹ thuật robot	03	
35.	7580215	Kỹ thuật an toàn giao thông	03	
36.	7520309	Kỹ thuật vật liệu	03	
37.	7510202	Công nghệ chế tạo máy	03	
38.	7510211	Bảo dưỡng công nghiệp	03	
39.	7520101	Cơ kỹ thuật	03	
40.	7580105	Quy hoạch vùng và đô thị	04	

Ngoài các ngành đào tạo được nêu tại danh mục này, các ngành đào tạo được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép thí điểm hoặc bổ sung vào danh mục đào

tạo trình độ đại học về đường sắt phải thực hiện theo những quy định tại Chuẩn chương trình đào tạo này.

1.3. Văn bằng tốt nghiệp

Người tốt nghiệp chương trình đào tạo về đường sắt ở trình độ đại học được cấp bằng Cử nhân (bậc 6); Người tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên sâu được cấp bằng Kỹ sư (bậc 7).

2. Chuẩn chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học

2.1. Mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của chương trình đào tạo về đường sắt là đào tạo nguồn nhân lực có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, năng lực chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu phát triển hệ thống đường sắt hiện đại, bao gồm: đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị, đường sắt điện khí hóa và đường sắt tốc độ cao; có thể đảm nhiệm các vị trí khác nhau về xây dựng và khai thác - vận hành hệ thống đường sắt, đồng thời có khả năng thích ứng với xu thế phát triển nhanh của khoa học, công nghệ và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực giao thông vận tải đường sắt và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

2.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo về đường sắt

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo về đường sắt phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn đầu ra của Chuẩn chương trình đào tạo của khối ngành/lĩnh vực/ngành đào tạo tương ứng do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành. Các cơ sở đào tạo xây dựng các chuẩn đầu ra với mức độ năng lực phù hợp với đặc thù của từng chương trình đào tạo, nhưng phải đáp ứng tối thiểu theo thang Bloom (phiên bản sửa đổi năm 2001) tương ứng với từng trình độ đào tạo (cử nhân, kỹ sư).

Chuẩn đầu ra dưới đây áp dụng đầy đủ cho người học chương trình đào tạo về đường sắt (đăng ký từ đầu hoặc được chấp thuận chuyển hướng/chuyên ngành). Người học từ ngành khác, song ngành thì áp dụng chuẩn đầu ra theo mức độ phù hợp và phải bổ sung tín chỉ cần thiết để đáp ứng yêu cầu tối thiểu của chương trình đào tạo.

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo về đường sắt phải đáp ứng mức độ năng lực tối thiểu theo bảng dưới đây:

Bảng 2. Chuẩn đầu ra của CTĐT về đường sắt

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(1) Kiến thức: Áp dụng Toán học, khoa học cơ bản, khoa học chính trị - xã hội và pháp luật, cơ sở ngành làm nền	3	4

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
tăng để tiếp thu và phát triển kiến thức, phân tích và lý giải các vấn đề kỹ thuật và thực tiễn về đường sắt.		
(2) Kiến thức: Ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ hiện đại, năng lực số, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, vấn đề môi trường và phát triển bền vững trong lĩnh vực đường sắt.	3	4
(3) Kiến thức: Ứng dụng kiến thức hệ thống về đường sắt, bao gồm hạ tầng, phương tiện, khai thác vận hành, hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển, an toàn và quản lý nhằm thích ứng với tính hệ thống, công nghệ mới và sự phát triển bền vững	3	4
(4) Kỹ năng: Phân tích, xác định và giải quyết vấn đề kỹ thuật một cách logic, hệ thống thông qua tư duy phân biện và tư duy sáng tạo.	4	5
(5) Kỹ năng: Giao tiếp hiệu quả trong môi trường nghề nghiệp; trình bày, thuyết minh, viết báo cáo kỹ thuật và phân biện chuyên môn rõ ràng bằng lời nói và văn bản.	3	4
(6) Kỹ năng: Làm việc hiệu quả trong nhóm, thể hiện vai trò lãnh đạo, tạo lập môi trường hợp tác và hòa nhập, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch nhiệm vụ và quản lý các xung đột	3	4
(7) Mức tự chủ và trách nhiệm: Trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, tinh thần khởi nghiệp và tinh thần phục vụ cộng đồng, kết hợp với doanh nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp	3	4
(8) Mức tự chủ và trách nhiệm: Chủ động học tập suốt đời, có tư duy đổi mới sáng tạo, tự định hướng phát triển nghề nghiệp và thích ứng với sự thay đổi của công nghệ.	3	4
(9) Mức tự chủ và trách nhiệm: Ý thức làm việc chuyên nghiệp, tôn trọng sự khác biệt, hợp tác hiệu quả và chịu trách nhiệm trong môi trường làm việc đa ngành, đa văn hóa.	3	4
(10) Năng lực ngoại ngữ: Năng lực tương ứng với từng trình độ đào tạo theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	3/6	4/6

Các chuẩn đầu ra sau đây được thiết kế riêng cho từng phân nhóm về đường sắt bao gồm:

- Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt;
- Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt;
- Phương tiện đường sắt;
- Kinh tế và khai thác vận tải đường sắt.

2.2.1. Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt

Chương trình đào tạo phân nhóm Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt tích hợp, kết hợp kiến thức từ các nội dung: nguyên lý thiết kế, thi công và khai thác công trình đường sắt. Nội dung kiến thức chính bao gồm kiến thức về vật liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật và công nghệ xây dựng hiện đại, kinh tế xây dựng, quản lý dự án, kiểm soát chất lượng và an toàn trong quá trình thi công và khai thác.

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo phân nhóm Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt đáp ứng mức độ năng lực tối thiểu theo bảng dưới đây:

Bảng 3. Chuẩn đầu ra phân nhóm Xây dựng và quản lý xây dựng công trình đường sắt

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(1) Kiến thức: Vận dụng hệ thống kiến thức chuyên môn nâng cao để phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp kỹ thuật trong khảo sát, thiết kế, thi công, giám sát, kiểm định và quản lý công trình đường sắt.	4	5
(2) Kiến thức: Tính toán, thiết kế, tổ chức thi công, giám sát, kiểm định, quản lý xây dựng, khai thác và bảo trì các công trình đường sắt đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, an toàn và hiệu quả kinh tế	4	5
(3) Kỹ năng: Hình thành ý tưởng thiết kế, xác lập yêu cầu chức năng, lựa chọn và tối ưu hóa giải pháp kỹ thuật phù hợp với điều kiện thực tế của dự án.	4	5
(4) Kỹ năng: Tư vấn, phân biện kỹ thuật; tổ chức, điều hành và quản lý dự án xây dựng công trình đường sắt	3	4

2.2.2. Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt

Chương trình đào tạo phân nhóm Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt tích hợp, kết hợp kiến thức từ các nội dung: hệ thống cung cấp điện cho đường sắt, hệ thống thông tin tín hiệu, điều khiển chạy tàu, đảm bảo an toàn và tối ưu hóa vận hành. Nội dung kiến thức chính bao gồm công nghệ tự động hóa, điều

kiến tập trung và ứng dụng chuyển đổi số trong ngành đường sắt; kỹ năng vận hành, bảo trì và xử lý sự cố hệ thống.

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo phân nhóm Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt đáp ứng mức độ năng lực tối thiểu theo bảng dưới đây:

Bảng 4. Chuẩn đầu ra phân nhóm Hệ thống điện, thông tin tín hiệu, điều khiển trong đường sắt

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(1) Kiến thức: Vận dụng hệ thống kiến thức chuyên môn nâng cao để phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp kỹ thuật trong thiết kế, chế tạo, vận hành và duy tu bảo dưỡng hệ thống tín hiệu và điều khiển trong đường sắt, hệ thống cung cấp điện đường sắt.	4	5
(2) Kiến thức: Phân tích, tính toán, thiết kế, tổ chức triển khai thi công, lắp đặt, tích hợp và nghiệm thu hệ thống điện kéo, cung cấp điện, điều khiển và thông tin tín hiệu đường sắt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn, độ tin cậy và tiêu chuẩn, hiệu quả giữa các phân hệ.	4	5
(3) Kỹ năng: Vận hành, giám sát, chẩn đoán sự cố và tối ưu hóa khai thác hệ thống điện - tín hiệu - điều khiển đường sắt bằng các công cụ công nghệ số, phần mềm chuyên ngành và hệ thống điều khiển hiện đại.	4	5
(4) Kỹ năng: Chủ trì hoặc tham gia quản lý kỹ thuật dự án, lập kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ; tư vấn, phân biện kỹ thuật trong lĩnh vực hệ thống điện và điều khiển – tín hiệu đường sắt.	3	4

2.2.3. Phương tiện đường sắt

Chương trình đào tạo phân nhóm Phương tiện đường sắt tích hợp, kết hợp kiến thức từ các nội dung: cấu tạo, nguyên lý hoạt động của đầu máy, toa xe và các hệ thống liên quan bao gồm công nghệ chế tạo, bảo dưỡng, sửa chữa và kiểm định phương tiện đường sắt. Nội dung kiến thức chính bao gồm các tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật, hiệu suất năng lượng, bảo vệ môi trường và xu hướng phát triển phương tiện hiện đại.

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo phân nhóm Phương tiện đường sắt đáp ứng mức độ năng lực tối thiểu theo bảng dưới đây:

Bảng 5. Chuẩn đầu ra phân nhóm Phương tiện đường sắt

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(1) Kiến thức: Vận dụng hệ thống kiến thức chuyên môn nâng cao để phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp kỹ thuật trong thiết kế, chế tạo, vận hành, bảo trì phương tiện đường sắt.	4	5
(2) Kiến thức: Phân tích hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống, bộ phận thuộc phương tiện đường sắt hoặc các loại sản phẩm cơ khí giao thông đảm bảo nắm vững quy trình và phương pháp tiếp cận, phối hợp đa ngành, đa mục tiêu và bền vững.	4	5
(3) Kỹ năng: Hình thành ý tưởng thiết kế, thực hiện triển khai phần cứng thuộc kỹ thuật phương tiện đường sắt.	4	5
(4) Kỹ năng: Vận hành, thiết kế và sửa chữa, bảo trì các hệ thống, bộ phận thuộc phương tiện đường sắt.	3	4

2.2.4. Kinh tế và Khai thác vận tải đường sắt

Chương trình đào tạo phân nhóm Kinh tế và Khai thác vận tải đường sắt tích hợp, kết hợp kiến thức từ các nội dung: tổ chức khai thác vận tải, lập kế hoạch chạy tàu và quản lý luồng hành khách, hàng hóa. Nội dung kiến thức chính bao gồm kinh tế vận tải, phân tích chi phí - lợi ích và xây dựng chiến lược kinh doanh, marketing dịch vụ vận tải, chăm sóc khách hàng và ứng dụng công nghệ trong quản lý khai thác kết hợp các chính sách, pháp luật và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực đường sắt.

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo phân nhóm Kinh tế và Khai thác vận tải đường sắt đáp ứng mức độ năng lực tối thiểu theo bảng dưới:

Bảng 6. Chuẩn đầu ra Phân nhóm Kinh tế và Khai thác vận tải đường sắt

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(1) Kiến thức: Đánh giá và phân tích tác động của chuyển đổi số và phát triển bền vững đến mô hình tổ chức khai thác vận tải đường sắt, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả khai thác, hiệu quả kinh tế – tài chính của hoạt động vận tải hoặc dự án đầu tư đường sắt bằng các công cụ định lượng.	4	5

Chuẩn đầu ra	Mức độ năng lực tối thiểu	
	Cử nhân (bậc 6)	Kỹ sư (bậc 7)
(2) Kiến thức: Áp dụng kiến thức chuyên môn để xây dựng và triển khai kế hoạch tổ chức vận tải, điều độ chạy tàu và phân bổ năng lực khai thác.	3	4
(3) Kỹ năng: Đánh giá và xử lý các tình huống phát sinh trong quá trình khai thác vận tải trong điều kiện môi trường thay đổi, phân tích chất lượng dịch vụ vận tải và đề xuất giải pháp cải tiến nhằm nâng cao hiệu quả khai thác.	3	4
(4) Kỹ năng: Sử dụng thành thạo phần mềm quản lý vận tải và công cụ số trong giám sát, tối ưu hóa hoạt động vận hành.	3	4

2.3. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

Đối tượng dự tuyển vào các ngành về đường sắt trình độ đại học phải đáp ứng quy định của Quy chế tuyển sinh trình độ đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Đối với phương thức tuyển sinh dựa trên kết quả thi kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT):

- Tổng điểm của các môn trong tổ hợp xét tuyển đạt tối thiểu 60% thang điểm xét.
- Trong tổ hợp xét tuyển có môn Toán.

b) Đối với các phương thức tuyển sinh khác: điểm trúng tuyển quy đổi tương đương với các điều kiện quy định tại điểm a.

c) Đối tượng là người đã có bằng tốt nghiệp đại học hoặc đào tạo theo nhu cầu đặt hàng của doanh nghiệp:

- Có bằng tốt nghiệp đại học phù hợp với ngành đào tạo dự tuyển (cụ thể do cơ sở đào tạo quy định).

d) Đối tượng là sinh viên đang học từ các chương trình đào tạo khác chuyển sang chương trình đào tạo về đường sắt tại thời điểm xét cần đảm bảo:

- Đang theo học một chương trình đào tạo có khối kiến thức nền tảng phù hợp với chương trình đào tạo chuyển đến (cụ thể do cơ sở đào tạo quy định);
- Đáp ứng điều kiện quy định tại điểm a.

2.4. Khối lượng học tập

Khối lượng học tập tối thiểu đối với chương trình đào tạo về đường sắt trình độ đại học phải phù hợp với yêu cầu của Khung trình độ quốc gia Việt Nam, cụ thể như sau:

- a) Tổng khối lượng học tập được tính theo số tín chỉ (TC).
- b) Khối lượng học tập đối với chương trình đào tạo cấp bằng Cử nhân (bậc 6) là 120 TC, chưa bao gồm các học phần giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng - an ninh theo quy định hiện hành.
- c) Khối lượng học tập đối với chương trình đào tạo cấp bằng Kỹ sư (bậc 7) là 150 TC, chưa bao gồm các học phần giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng - an ninh theo quy định hiện hành.

2.5. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo bao gồm các thành phần chính: Giáo dục đại cương; cơ sở ngành và chuyên ngành; khối kiến thức bổ trợ; thực tập, thực hành và tốt nghiệp.

a) Thành phần giáo dục đại cương: cung cấp kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng - an ninh theo qui định hiện hành. Ngoại ngữ chiếm tối thiểu 8 TC. Toán, khoa học cơ bản và công nghệ thông tin chiếm tối thiểu 20 TC đối với phân nhóm 01, 02 và 03 và tối thiểu 15 TC đối với phân nhóm 04.

b) Thành phần cơ sở ngành và chuyên ngành: được thiết kế để bảo đảm người học có kiến thức về đường sắt, kỹ năng nghề nghiệp, mức độ tự chủ và trách nhiệm cũng như năng lực làm việc thực tế để người học thích ứng với sự phát triển nhanh của kỹ thuật và công nghệ trong thực tiễn.

- Chương trình đào tạo cấp bằng Cử nhân (bậc 6): tối thiểu 60 TC.

- Chương trình đào tạo cấp bằng Kỹ sư (bậc 7): tối thiểu 75 TC.

c) Thành phần kiến thức bổ trợ: tối thiểu 6 TC, cung cấp kiến thức, kỹ năng phát triển cá nhân, năng lực số, các yếu tố liên quan đến kinh tế, doanh nghiệp, dự án và khởi nghiệp.

d) Thành phần thực tập (bao gồm thực tập tốt nghiệp) và thực hành:

- Chương trình đào tạo cấp bằng Cử nhân (bậc 6): tối thiểu 15% trên tổng số tín chỉ của thành phần cơ sở ngành và chuyên ngành.

- Chương trình đào tạo cấp bằng Kỹ sư (bậc 7): tối thiểu 20% trên tổng số tín chỉ của thành phần cơ sở ngành và chuyên ngành.

đ) Thành phần tốt nghiệp:

- Chương trình đào tạo cấp bằng Cử nhân (bậc 6): tối thiểu 4 TC thực tập tốt nghiệp và tối thiểu 6 TC đồ án tốt nghiệp.

- Chương trình đào tạo cấp bằng Kỹ sư (bậc 7): tối thiểu 8 TC thực tập tốt nghiệp và tối thiểu 8 TC đồ án tốt nghiệp.

Các học phần thực tập và đồ án tốt nghiệp giúp người học trải nghiệm môi trường thực tế tại doanh nghiệp, tiếp cận vị trí việc làm, đồng thời tổng hợp và phân tích kiến thức đã học, vận dụng sáng tạo và phát triển năng lực giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực đường sắt.

2.6. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập

2.6.1. Phương pháp giảng dạy

a) Phương pháp giảng dạy các chương trình đào tạo về đường sắt được thiết kế theo cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm và chủ thể chính của quá trình đào tạo; thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập, đồng thời định hướng rõ ràng để bảo đảm đạt được chuẩn đầu ra của từng học phần, từng thành phần và toàn bộ chương trình đào tạo.

b) Các phương pháp giảng dạy cần kết hợp nhiều phương pháp để tối ưu hóa hiệu quả giảng dạy, tận dụng công nghệ trong giáo dục đại học, cụ thể:

- Giảng dạy kết hợp (blended learning) giữa giảng dạy trực tiếp và ứng dụng công nghệ số, hệ thống quản lý học tập (LMS), học liệu điện tử và mô phỏng số;

- Giảng dạy theo vấn đề (Problem-based learning) và dự án (Project-based learning), trong đó người học được tiếp cận và giải quyết các bài toán thực tế liên quan đến thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì và quản lý hệ thống đường sắt;

- Giảng dạy thực hành - thí nghiệm - mô phỏng, thông qua phòng thí nghiệm, mô hình mô phỏng, phần mềm chuyên ngành và thực tập tại doanh nghiệp đường sắt;

- Giảng dạy liên ngành và tích hợp, tăng cường các học phần xuyên ngành nhằm hình thành tư duy hệ thống, đặc biệt đối với các nội dung về đường sắt tốc độ cao, đường sắt đô thị, điều khiển - tín hiệu, điện khí hóa và quản lý dự án;

- Mời chuyên gia, cán bộ kỹ thuật từ doanh nghiệp và cơ quan quản lý trong và ngoài nước tham gia giảng dạy, báo cáo chuyên đề, hướng dẫn đồ án và dự án học tập.

c) Việc lựa chọn và kết hợp các phương pháp giảng dạy phải bảo đảm phù hợp với mục tiêu đào tạo, chuẩn đầu ra và đặc thù của từng chương trình đào tạo về đường sắt và cập nhật các phương pháp giảng dạy hiện đại trong quá trình thực hiện.

2.6.2. Đánh giá kết quả học tập

a) Việc đánh giá kết quả học tập được thiết kế phù hợp với mức độ đạt được các chuẩn đầu ra của từng học phần và chương trình đào tạo. Quá trình đánh giá không chỉ tập trung vào kiến thức lý thuyết mà còn bao gồm năng lực thực hành, khả năng

giải quyết vấn đề thực tế, kỹ năng và thái độ học tập của người học, nhằm phản ánh đầy đủ năng lực toàn diện.

b) Đánh giá kết quả học tập của người học làm cơ sở để điều chỉnh hoạt động giảng dạy và học tập, ghi nhận và thúc đẩy sự tiến bộ của người học, cải tiến và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

c) Các phương pháp đánh giá được xây dựng đa dạng, phù hợp với đặc thù của học phần và phương pháp giảng dạy, bảo đảm tính khách quan, độ tin cậy và công bằng. Sử dụng đa dạng các hình thức đánh giá phù hợp, bao gồm tự luận, tiểu luận, bài nghiên cứu, thuyết trình, trắc nghiệm, vấn đáp, báo cáo dự án,... để đánh giá toàn diện cả kiến thức, kỹ năng, liêm chính học thuật, mức độ tự chủ và trách nhiệm với cộng đồng của người học.

d) Khuyến khích tích lũy kiến thức thông qua tự nghiên cứu, thực hiện các công trình khoa học liên quan đến đường sắt. Các công trình này có thể được quy đổi thành một tỷ lệ điểm cộng trong môn học tương ứng.

đ) Thành phần đánh giá bao gồm đánh giá quá trình và đánh giá tích lũy kiến thức (do cơ sở đào tạo quy định cụ thể đảm bảo các quy định hiện hành). Các cơ sở đào tạo quy định tỷ trọng phù hợp giữa các thành phần đánh giá, bảo đảm phản ánh đúng năng lực và mức độ đạt được chuẩn đầu ra của người học. Các tiêu chí và tỷ trọng đánh giá được công khai rõ ràng ngay từ đầu học phần. Đồng thời, việc cập nhật và cải tiến các phương pháp đánh giá được thực hiện thường xuyên để phù hợp với yêu cầu thực tiễn về đường sắt và công nghệ hiện đại.

2.7. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ

a) Các chương trình đào tạo về đường sắt phải được triển khai bởi đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ đáp ứng yêu cầu về trình độ chuyên môn, năng lực giảng dạy và kinh nghiệm thực tiễn.

b) Đội ngũ giảng viên cần đáp ứng các quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo trong đó có ít nhất 01 tiến sĩ ngành phù hợp có chuyên môn về đường sắt là giảng viên cơ hữu có kinh nghiệm quản lý đào tạo hoặc giảng dạy đại học tối thiểu 03 năm trở lên, có năng lực trong xây dựng, thiết kế và thực hiện chương trình để chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

c) Bảo đảm có đủ đội ngũ hỗ trợ phục vụ công tác đào tạo tại các khu giảng đường (vận hành các thiết bị dạy học), hỗ trợ người học học tập tại thư viện, trung tâm học liệu, trung tâm/phòng thí nghiệm, các không gian tự học, tự nghiên cứu của người học.

2.8. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

a) Các chương trình đào tạo về đường sắt phải được triển khai trong điều kiện bảo đảm đầy đủ về cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu, phù hợp với mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của chương trình.

b) Phòng học, phòng thí nghiệm và xưởng thực hành đáp ứng yêu cầu giảng dạy lý thuyết, thực hành và thí nghiệm các lĩnh vực liên quan đến đường sắt.

c) Học liệu bao gồm giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở dữ liệu khoa học trong nước và quốc tế được cập nhật thường xuyên.

d) Hạ tầng công nghệ thông tin, hệ thống LMS và thư viện điện tử, hỗ trợ triển khai đào tạo kết hợp và học tập suốt đời.

đ) Các cơ sở đào tạo được khuyến khích tăng cường đầu tư, hợp tác với doanh nghiệp và cơ sở đào tạo khác trong nước và đối tác quốc tế để phát triển phòng thí nghiệm, thực hành và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo phục vụ đào tạo và nghiên cứu về đường sắt.

2.9. Lộ trình cải tiến nâng cao chất lượng

a) Việc cải tiến nâng cao chất lượng chương trình đào tạo các ngành về đường sắt được thực hiện theo nguyên tắc cải tiến liên tục, bảo đảm chương trình luôn được cập nhật, phù hợp với yêu cầu phát triển của ngành và các tiêu chuẩn đào tạo hiện hành.

b) Các chương trình đào tạo cần xây dựng lộ trình cải tiến chất lượng chương trình đào tạo một cách cụ thể và khả thi, phù hợp với định hướng phát triển của ngành và năng lực của đơn vị. Lộ trình bao gồm kế hoạch nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên, đầu tư cơ sở vật chất và phòng thí nghiệm, cập nhật nội dung chương trình, tăng cường hợp tác, từng bước tiếp cận và đáp ứng các tiêu chuẩn kiểm định trong nước và quốc tế.

c) Quá trình cải tiến chương trình đào tạo có sự tham gia của các bên liên quan, bao gồm cơ sở đào tạo, giảng viên, người học, cựu sinh viên, doanh nghiệp, cơ quan quản lý và các chuyên gia trong lĩnh vực đường sắt, nhằm bảo đảm chương trình đào tạo đáp ứng nhu cầu thực tiễn và xu hướng phát triển của ngành.