

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: Kỹ thuật tuyển khoáng

Mã ngành: 7520607

Mã chương trình: CQ7520607

Quảng Ninh - 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 570/QĐ-ĐHCNQN ngày 12 tháng 8 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

Chương trình đào tạo:	Kỹ thuật tuyển khoáng Mineral Engineering
Trình độ:	Đại học
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật tuyển khoáng
Mã ngành:	7520607
Mã chương trình đào tạo:	CQ7520607
Bằng tốt nghiệp:	Kỹ sư
Ngôn ngữ đào tạo:	Tiếng Việt
Khối lượng kiến thức toàn khóa:	152 tín chỉ (không bao gồm các học phần điều kiện và học phần tự chọn tùy ý)
Thời lượng đào tạo	4,5 năm (tích lũy đủ số tín chỉ)
Hình thức đào tạo:	Chính quy

1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

- Chương trình đào tạo Kỹ thuật tuyển khoáng đã được rà soát gần đây nhất theo quyết định số 248/QĐ-ĐHCNQN ngày 28/6/2022 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Ngày 28/2/2025 Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh ban hành quyết định số 132/QĐ-ĐHCNQN thành lập Hội đồng rà soát, đánh giá, cập nhật chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo trình độ Đại học, ngành Kỹ thuật tuyển khoáng, mã ngành 7520607. So với chương trình đào tạo năm 2022, có một số cập nhật, cải tiến về mục tiêu, chuẩn đầu ra cũng như nội dung và kết cấu chương trình (cụ thể trong mục 6).

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung: Đào tạo Kỹ sư ngành Kỹ thuật tuyển khoáng có phẩm chất chính trị, có đạo đức, có sức khỏe; thích nghi với môi trường làm việc, có trách nhiệm với nghề nghiệp, có kiến thức về KHCB, LLCT, GDQPAN, ngoại ngữ, tin học, có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản, có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, có khả năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, ứng dụng chuyển giao công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, có khả năng giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc ngành Kỹ thuật tuyển khoáng.

2.2. Mục tiêu cụ thể: (Trong đó có mục tiêu kiến thức về công nghệ thông tin, mục tiêu về năng lực ngoại ngữ)

PO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh để vận dụng giải quyết các vấn đề thực tiễn;

PO2: Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức chuyên môn và học tập nâng cao trình độ;

PO3: Có kiến thức cơ sở ngành để tiếp thu kiến thức chuyên ngành cũng như giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực tuyển khoáng;

PO4: Có kiến thức ngành và chuyên ngành để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực tuyển khoáng cũng như hội nhập nhanh với môi trường công tác trong tương lai hoặc được đào tạo ở trình độ cao hơn;

PO5: Có kỹ năng sử dụng ngoại ngữ, tin học hiệu quả trong công việc cũng như đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành,

PO6: Có kỹ năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, tổ chức và quản lý sản xuất trong các nhà máy tuyển khoáng;

PO7: Ứng dụng các nguyên tắc phát triển bền vững và bảo vệ môi trường trong công nghiệp tuyển khoáng;

PO8: Có năng lực thích nghi với sự phát triển của ngành và học tập suốt đời cũng như có trách nhiệm với cộng đồng, xã hội và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)

3.1. Về kiến thức

KT1: Hiểu các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên (toán học, vật lý, hóa học) trong lĩnh vực tuyển khoáng; các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật, GDTC, QPAN trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn;

KT2: Có kiến thức nền tảng cơ bản về địa chất cũng như kiến thức cơ sở ngành để phục vụ công tác tuyển khoáng;

KT3: Khả năng áp dụng các phương pháp tuyển khoáng cơ bản như tuyển trọng lực, tuyển từ, tuyển điện, tuyển nổi và các phương pháp khác;

KT4: Phân tích, thiết kế và tối ưu hóa quy trình công nghệ tuyển khoáng;

KT5: Có kiến thức về quản lý môi trường, an toàn lao động và pháp luật trong lĩnh vực tuyển khoáng;

KT6: Áp dụng được khối kiến thức ngành và chuyên ngành để phân tích, tổng hợp, đánh giá các vấn đề kỹ thuật liên quan, giúp hội nhập nhanh với môi trường công tác trong tương lai hoặc được đào tạo ở trình độ cao hơn;

3.2. Về kỹ năng

KN1: Vận hành, bảo trì và kiểm soát các thiết bị tuyển khoáng;

KN2. Thiết kế, mô phỏng và lựa chọn chỉ tiêu công nghệ tối ưu trong dây chuyền công nghệ;

KN3. Thực hiện các thí nghiệm và phân tích kết quả để cải tiến công nghệ tuyển khoáng;

KN4. Làm việc nhóm, tổ chức và quản lý sản xuất trong các nhà máy tuyển khoáng;

KN5. Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo Quy định chuẩn đầu ra Tiếng Anh đối với sinh viên trình độ đại học của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

KN6. Có năng lực ứng dụng hiệu quả công nghệ thông tin phục vụ công việc, tìm kiếm tài liệu liên quan đến lĩnh vực chuyên môn trên môi trường internet và đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành;

KN7. Ứng dụng các nguyên tắc phát triển bền vững và bảo vệ môi trường trong công nghiệp tuyển khoáng;

3.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

TC1. Chủ động tìm kiếm giải pháp kỹ thuật phù hợp; nhận diện, phân tích và giải quyết vấn đề trong thực tế sản xuất;

TC2. Thích nghi với sự phát triển của ngành và học tập suốt đời;

TC3. Có trách nhiệm với cộng đồng, xã hội và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp.

3.4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật tuyển khoáng, có đủ năng lực làm việc ở các lĩnh vực liên quan đến gia công, làm giàu, chế biến khoáng sản, có thể làm việc tại các công ty, doanh nghiệp khai khoáng, các cơ quan quản lý nhà nước, viện nghiên cứu, cơ sở giáo dục trong lĩnh vực quản lý, khai thác và chế biến khoáng sản.

4. Tuyển sinh, chuẩn đầu vào và điều kiện tốt nghiệp:

- **Chuẩn đầu vào:** Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật tuyển khoáng là người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

- **Đối tượng tuyển sinh:**

+ Người học phải tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo.

+ Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hoặc của các trường đại học khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo quy định của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- **Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp:** Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (phương thức tổ chức đào tạo theo tín chỉ, hình thức đào tạo chính quy)

và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

5. Phương thức đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ, được quy định trong quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

6. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương									
1.1 Nhóm học phần bắt buộc									
		Lý luận chính trị	11	165	0	385			
1	02CHINHTR I302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105	1		
2	02CHINHTR I303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70	2		
3	02CHINHTR I201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70	3		
4	02CHINHTR I304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70	3		
5	02CHINHTR I305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70	4		
		Ngoại ngữ	10	121	60	319			
6	02TANH101	Tiếng Anh cơ bản 1	4	53	15	132	1		
7	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	4	53	15	132	2		
8	ĐHCQ0281	Tiếng Anh chuyên ngành (KTTK)	2	15	30	55	7		
		Khoa học xã hội – Nhân văn							
		PHẦN BẮT BUỘC	4	60	0	140			
9	02TANH101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70	4		
10	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70	3		
		Toán-Khoa học tự nhiên-Tin							
		PHẦN BẮT BUỘC	20	240	120	640			
11	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105	1		
12	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105	2		

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
13	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125	2		
14	02HOAHOC101	Hóa học đại cương	2	30	0	70	3		
15	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3	30	30	90	1		
16	ĐHCQ0083	Hóa học phân tích	3	30	30	90	5		
17	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55	2		
		Kỹ năng mềm	3	30	30	90			
18	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90	2		
Cộng nhóm:			48	616	210	1574			
1.2. Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 6 TC									
		Khoa học xã hội – Nhân văn							
		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 tín chỉ)	2	30	0	70			
19	ĐHCQ0117	Khởi nghiệp	2	30	0	70	4		
20	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70	4		
21	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70	4		
22	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70	4		
23	02KHXXH105	Văn hoá kinh doanh	2	30	0	70	4		
24	ĐHCQ0172	Quản trị đổi mới, sáng tạo	2	30	0	70	4		
		Toán học - Tin học - Khoa học tự nhiên - Môi trường							
		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 4 tín chỉ)	4	60	0	140			
25	02TOAN220	Xác suất thống kê	2	30	0	70	5		
26	02DHDKH229	Năng lượng tái tạo	2	30	0	70	5		
27	02DHLOTHIEN141	Môi trường công nghiệp	2	30	0	70	5		
28	02hoahoc220	Hóa lý - Hóa keo	2	30	0	70	5		
29	ĐHCQ0082	Hóa học hữu cơ	2	30	0	70	5		

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
30	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	0	70	5		
31	ĐHCQ0024	Địa chất các mỏ khoáng kim loại và không kim loại	2	30	0	70	5		
Cộng nhóm:			6	90	0	210			
1.3. Nhóm học phần điều kiện									
		Giáo dục thể chất	4	0	120	80			
32	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20	2		
33	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40	3		
34	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20	4		
		Giáo dục QPAN	8,5	93	72	260	1		
35	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105	1		
36	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70	1		
37	QPAN2020_3	Quân sự chung	1,5	14	16	45	1		
38	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40	1		
Cộng nhóm:			12,5	93	192	340			
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp									
2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành									
Nhóm học phần bắt buộc									
39	02KYTHUA T100	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90	3		
40	ĐHCQ0353	Cơ học kỹ thuật	4	45	30	125	3		
41	02maymo200	Nguyên lý máy - Chi tiết máy	3	30	30	90	4		
42	02dientu201	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30	0	70	4		
43	ĐHCQ0484	Thủy lực - Cung cấp nước và khí	4	45	30	125	5		
44	ĐHCQ0318	Vận tải kho chứa	2	15	30	55	4		
45	ĐHCQ0355	Cơ sở tuyển khoáng	3	30	30	90	4		
46	ĐHCQ0300	Tin ứng dụng ngành Kỹ thuật tuyển khoáng	2	0	60	40	6		

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
47	02kinhte210	Kinh tế tổ chức	2	30	0	70	7		
Cộng nhóm:			25	255	240	755			
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 0 TC									
Cộng nhóm:									
2.2. Khối kiến thức ngành									
Nhóm học phần bắt buộc									
48	ĐHCQ0340	An toàn môi trường	3	30	30	90	6		
49	ĐHCQ0350	Chuẩn bị khoáng sản	4	30	60	110	5		
50	ĐHCQ0375	Đồ án tuyển quặng	2	0	60	40	7		
51	02tkhoang436	Máy tuyển khoáng	3	45	0	105	7		
52	ĐHCQ0378	Giám định sản phẩm	4	30	60	110	6		
53	02tdh380	Tự động hoá quá trình tuyển khoáng	3	30	30	90	7		
54	ĐHCQ0451	Thực hành Lấy mẫu - Phân tích mẫu	4	0	120	80	7		
55	02DHTK470	Thực hành Chuẩn bị khoáng sản	3	0	90	60	6		
56	ĐHCQ0407	Kỹ thuật tuyển 1	3	45	0	105	6		
57	ĐHCQ0408	Kỹ thuật tuyển 2	3	45	0	105	6		
58	ĐHCQ0427	Phát triển bền vững công nghiệp khoáng sản	2	15	30	55	6		
59	02diachat101	Tinh thể khoáng vật-Khoáng sàng học	3	30	30	90	5		
Cộng nhóm:			37	300	510	1040			
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 0 TC									
Cộng nhóm:									
2.3. Khối kiến thức chuyên ngành									
Chuyên ngành: Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn									
Nhóm học phần bắt buộc									
60	ĐHCQ0376	Đồ án Tuyển than	2	0	60	40	8		
61	ĐHCQ0453	Thực hành Tuyển vật lý	3	0	90	60	8		
62	ĐHCQ0217	Thực hành Tuyển nổi	3	0	90	60	8		

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
63	02DHTKHO ANG502	Thiết kế xương tuyến khoáng	3	15	60	75	8		
64	02tkhoang21 1	Cơ sở luyện kim	2	30	0	70	8		
65	ĐHCQ0028	Điện khí hóa	2	30	0	70	8		
66	ĐHCQ0461	Thực tập doanh nghiệp	4	0	120	80	8		
Cộng nhóm:			19	75	420	455			
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 2 TC									
		PHẦN TỰ CHỌN(chọn 2 TC)							
67	02tkhoang34 0	Chế biến khoáng sản	2	30	0	70	8		
68	02DHHAML O118	Kỹ thuật khai thác	2	30	0	70	8		
69	ĐHCQ0152	Nghiên cứu tính khả tuyển	2	30	0	70	8		
70	02tkhoang34 1	Thủy luyện	2	30	0	70	8		
Cộng nhóm:			2	30	0	70			
Chuyên ngành: Cơ điện tuyến khoáng									
Nhóm học phần bắt buộc									
71	ĐHCQ0449	Thực hành Kỹ thuật tuyển	4	0	120	80	8		
72	ĐHCQ0468	Thực tập Máy điện- Thiết bị điện	3	0	90	60	8		
73	02maymo48 0	Thực tập cơ máy	3	0	90	60	8		
74	ĐHCQ0415	Máy điện - Thiết bị điện	3	45	0	105	8		
75	ĐHCQ0365	Cung cấp điện nhà máy tuyển	2	30	0	70	8		
76	ĐHCQ0461	Thực tập doanh nghiệp	4	0	120	80	8		
Cộng nhóm:			19	75	420	455			
Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 2 TC									
77	02DHDKH1 13	Bảo vệ role và tự động hoá	2	30	0	70	8		
78	02dien400	Vật liệu điện	2	30	0	70	8		
79	02tkhoang34 0	Chế biến khoáng sản	2	30	0	70	8		
80	02DHDKH1 25	Trang bị điện	2	30	0	70	8		
Cộng nhóm:			2	30	0	70			
2.4. Nhóm học phần tốt nghiệp - phải đạt 15 TC									
81	ĐHCQ0457	Thực tập cuối khoá	8	0	240	160	9		

STT	Mã HP	Tên Học phần	Số TC	Số tiết			Học kỳ	Mã HP tiên quyết	Mã HP kế tiếp
				LT	TH/ BT/ TL	Tự học			
82	ĐHCQ0393	Khóa luận tốt nghiệp	7	0	210	140	9		
Cộng nhóm:			15	0	450	300			
Tổng số tín chỉ bắt buộc: 156,5; Tổng số tín chỉ các nhóm tự chọn: 8									

7. Ma trận tích hợp Học phần – Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (Ma trận kỹ năng)

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)															
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm		
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3
1	02CHINHTRI302	Triết học Mác - Lênin	3									3						3
2	02CHINHTRI303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	3									3						3
3	02CHINHTRI201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3									3						3
4	02CHINHTRI304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	3									3						3
5	02CHINHTRI305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3									3						3
6	02TANH101	Tiếng Anh cơ bản 1	3										3			3	3	
7	02TANH102	Tiếng Anh cơ bản 2	3										3			3	3	
8	ĐHCQ0281	Tiếng Anh chuyên ngành (KTTK)						4					3			3	3	
9	02TANH101	Pháp luật đại cương	3									3				3		3
10	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3										3			3	3	
11	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3							3						3	3	
12	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3							3						3	3	
13	02VATLY101	Vật lý đại cương	3							3						3	3	
14	02HOAHOC101	Hóa học đại cương	3							3						3	3	

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)																
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm			
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3	
15	02TINHOC101	Nhập môn tin học	3												3		3	3	
16	ĐHCQ0083	Hóa học phân tích		3								3					3	3	
17	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo		3									3				3	3	
18	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3										3				3	3	
19	ĐHCQ0117	Khởi nghiệp	3										3				3		3
20	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	3										3				3		3
21	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	3										3				3		3
22	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	3										3				3		3
23	02KHXXH105	Văn hoá kinh doanh	3										3				3		3
24	ĐHCQ0172	Quản trị đổi mới, sáng tạo	3										3				3		3
25	02TOAN220	Xác suất thống kê	3										3				3	3	
26	02DHDKH229	Năng lượng tái tạo						3									3	3	3
27	02DHLOTHIEN141	Môi trường công nghiệp						3								3		3	3
28	02hoahoc220	Hóa lý - Hóa keo		3									3				3	3	
29	ĐHCQ0082	Hóa học hữu cơ		3									3				3	3	
30	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả						3								2		3	2

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)															
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm		
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3
31	ĐHCQ0024	Địa chất các mỏ khoáng kim loại và không kim loại		3											3	3		3
32	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	3									3						3
33	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	3									3						3
34	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	3									3						3
35	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3									3						3
36	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	3									3						3
37	QPAN2020_3	Quân sự chung	3									3						3
38	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	3									3						3
39	02KYTHUAT100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật		3						3				3		3	3	
40	ĐHCQ0353	Cơ học kỹ thuật		3						3						3	3	
41	02maymo200	Nguyên lý máy - Chi tiết máy		3						3						3	3	
42	02dientu201	Kỹ thuật điện - điện tử		3						2						3	3	
43	ĐHCQ0484	Thủy lực - Cung cấp nước và khí		3						3						3	3	

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)																
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm			
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3	
44	ĐHCQ0318	Vận tải kho chứa		3							3						3	3	
45	ĐHCQ0355	Cơ sở tuyển khoáng		3							3						3	3	
46	ĐHCQ0300	Tin ứng dụng ngành Kỹ thuật tuyển khoáng					3				3				3		3	3	
47	02kinhte210	Kinh tế tổ chức						3					3				3	3	
48	ĐHCQ0340	An toàn môi trường						3								3	3		3
49	ĐHCQ0350	Chuẩn bị khoáng sản							3		3						3	3	
50	ĐHCQ0375	Đồ án tuyển quặng			3		4					3					3		3
51	02tkhoang436	Máy tuyển khoáng							3	3	3						3	3	
52	ĐHCQ0378	Giám định sản phẩm							3		3	3					3	3	3
53	02tdh380	Tự động hoá quá trình tuyển khoáng					2			3		3					3	3	
54	ĐHCQ0451	Thực hành Lấy mẫu - Phân tích mẫu								4			3				3		3
55	02DHTK470	Thực hành Chuẩn bị khoáng sản								4			3				3		3
56	ĐHCQ0407	Kỹ thuật tuyển 1				3					3						3	3	
57	ĐHCQ0408	Kỹ thuật tuyển 2				3					3						3	3	
58	ĐHCQ0427	Phát triển bền vững công nghiệp khoáng sản							3							3	3	3	3
59	02diachat101	Tinh thể khoáng vật- Khoáng sàng học													3	3	3	3	
60	ĐHCQ0376	Đồ án Tuyển than				3		4				3	3			3	3		3

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR)															
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm		
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3
61	ĐHCQ0453	Thực hành Tuyển vật lý			3			4	3	3	3					3		3
62	ĐHCQ0217	Thực hành Tuyển nổi			3			4	3	3	3					3		3
63	02DHTKHOANG502	Thiết kế xường tuyển khoáng			3	3				3				3	3	3		3
64	02tkhoang211	Cơ sở luyện kim				3	3			3						3	3	
65	ĐHCQ0028	Điện khí hóa		3						3						3	3	
66	ĐHCQ0461	Thực tập doanh nghiệp						4	3			3			3	3	3	
67	02tkhoang340	Chế biến khoáng sản				3								3	3	3	3	3
68	02DHHAMLO118	Kỹ thuật khai thác		3						3					3	3		3
69	ĐHCQ0152	Nghiên cứu tính khả tuyển				3				3	3			3		3	3	
70	02tkhoang341	Thủy luyện				3				3					3	3		3
71	ĐHCQ0449	Thực hành Kỹ thuật tuyển			3			4	3	3	3	3				3		3
72	ĐHCQ0468	Thực tập Máy điện- Thiết bị điện						4	3	3	3	3				3		3
73	02maymo480	Thực tập cơ máy						4	3		3	3				3		3
74	ĐHCQ0415	Máy điện - Thiết bị điện						3		3						3	3	
75	ĐHCQ0365	Cung cấp điện nhà máy tuyển						3		3						3	3	

STT	Mã HP	Tên Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR)															
			Kiến thức						Kỹ năng							Mức tự chủ, trách nhiệm		
			KT1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KT 6	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	TC1	TC2	TC3
76	02DHDKH113	Bảo vệ role và tự động hoá						3		3					3	3	3	
77	02dien400	Vật liệu điện						3		3	3				3	3	3	
78	02DHDKH125	Trang bị điện						3		3	3					3	3	
79	ĐHCQ0457	Thực tập cuối khoá						4	3		3			3	3	3	3	3
80	ĐHCQ0393	Khóa luận tốt nghiệp						4		3	3	3	3	3	3	3	3	3

Lưu ý: - Đối với CĐR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm: Ghi các mức độ đạt được của từng chuẩn theo thang đo (bằng số) tương ứng với từng học phần

- Về kiến thức (Theo thang đo Bloom), Về kỹ năng (Theo thang đo Dave), mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo Krathwohl) hoặc CĐR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo năng lực tổng hợp Mit)

10. Tiến trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên môn học/học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT /LT/Đ A	Tự học
		Học kỳ I				
1	02CHINHTRI 302	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	105
2	02TANH101	Tiếng anh cơ bản 1	4	52.5	15	132.5
3	02TOAN101	Toán cao cấp 1	3	45	0	105
4	02TINHOC10 1	Nhập môn tin học	3	30	30	90
5		Giáo dục Quốc phòng và an ninh	8,5	93	72	260
	QPAN2020_1	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	105
	QPAN2020_2	Công tác quốc phòng an ninh	2	30	0	70
	QPAN2020_3	Quân sự chung	1,5	14	16	45
	QPAN2020_4	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	4	56	40
Cộng			21,5	265.5	117	692.5
		Học kỳ II				
1	ĐHCQ0123	Kỹ năng mềm	3	30	30	90
2	ĐHCQ0072	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	20
3	02CHINHTRI 303	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	70
4	02TANH102	Tiếng anh cơ bản 2	4	52.5	15	132.5
5	02TOAN202	Toán cao cấp 2	3	45	0	105
6	02VATLY101	Vật lý đại cương	4	45	30	125
7	ĐHCQ0524	Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo	2	15	30	55
Cộng			19	217.5	135	597.5
		Học kỳ III				
1	02CHINHTRI 201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	70

TT	Mã HP	Tên môn học/học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT /LT/Đ A	Tự học
2	02CHINHTRI 304	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	70
3	ĐHCQ0073	Giáo dục thể chất 2	2	0	60	40
4	02KHXXH103	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	30	0	70
5	02HOAHOC1 01	Hóa học đại cương	2	30	0	70
6	02KYTHUAT 100	Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật	3	30	30	90
7	ĐHCQ0353	Cơ học kỹ thuật	4	45	30	125
Cộng			17	195	120	535
Học kỳ IV						
1	02CHINHTRI 305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	70
2	ĐHCQ0074	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	20
3	02LUAT101	Pháp luật đại cương	2	30	0	70
4	02maymo200	Nguyên lý máy - Chi tiết máy	3	30	30	90
5	02dientu201	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30	0	70
6	ĐHCQ0355	Cơ sở tuyển khoáng	3	30	30	90
7	ĐHCQ0318	Vận tải kho chứa	2	15	30	55
8		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 tín chỉ)	2			
	ĐHCQ0117	Khởi nghiệp	2	30	0	70
	02KHXXH101	Nhập môn Logic học	2	30	0	70
	02KHXXH102	Nhập môn xã hội học	2	30	0	70
	02KHXXH104	Tâm lý học đại cương	2	30	0	70
	02KHXXH105	Văn hoá kinh doanh	2	30	0	70
	ĐHCQ0172	Quản trị đổi mới, sáng tạo	2	30	0	70
Cộng			17	195	120	535
Học kỳ V						
1	ĐHCQ0350	Chuẩn bị khoáng sản	4	30	60	110

TT	Mã HP	Tên môn học/học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT /LT/Đ A	Tự học
2	02diachat101	Tinh thể khoáng vật- Khoáng sàng học	3	30	30	90
3	ĐHCQ0083	Hóa học phân tích	3	30	30	90
4	ĐHCQ0484	Thủy lực - Cung cấp nước và khí	4	45	30	125
5		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 4 tín chỉ)	4			
	02TOAN220	Xác suất thống kê	2	30	0	70
	02DHDKH2 9	Năng lượng tái tạo	2	30	0	70
	02DHLOTHI EN141	Môi trường công nghiệp	2	30	0	70
	02hoahoc220	Hóa lý - Hóa keo	2	30	0	70
	ĐHCQ0082	Hóa học hữu cơ	2	30	0	70
	ĐHCQ0187	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	0	70
	ĐHCQ0024	Địa chất các mỏ khoáng kim loại và không kim loại	2	30	0	70
		Cộng	18	195	150	555
		Học kỳ VI				
1	ĐHCQ0300	Tin ứng dụng ngành Kỹ thuật tuyển khoáng	2	0	60	40
2	02DHTK470	Thực hành Chuẩn bị khoáng sản	3	0	90	60
3	ĐHCQ0407	Kỹ thuật tuyển 1	3	45	0	105
4	ĐHCQ0340	An toàn môi trường	3	30	30	90
5	ĐHCQ0408	Kỹ thuật tuyển 2	3	45	0	105
6	ĐHCQ0378	Giám định sản phẩm	4	30	60	110
		Cộng	18	150	240	510
		Học kỳ VII				
1	ĐHCQ0281	Tiếng Anh chuyên ngành (KTTK)	2	15	30	55
2	ĐHCQ0375	Đồ án tuyển quặng	2	0	60	40
3	02tkhoang436	Máy tuyển khoáng	3	45	0	105

TT	Mã HP	Tên môn học/học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT /LT/Đ A	Tự học
4	02tdh380	Tự động hoá quá trình tuyển khoáng	3	30	30	90
5	ĐHCQ0451	Thực hành Lấy mẫu - Phân tích mẫu	4	0	120	80
6	ĐHCQ0427	Phát triển bền vững công nghiệp khoáng sản	2	15	30	55
7	02kinhte210	Kinh tế tổ chức	2	30	0	70
		Cộng	18	135	270	495
		Học kỳ VIII				
		Chuyên ngành Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn				
1	ĐHCQ0376	Đồ án Tuyển than	2	0	60	40
2	ĐHCQ0453	Thực hành Tuyển vật lý	3	0	90	60
3	ĐHCQ0217	Thực hành Tuyển nổi	3	0	90	60
4	02DHTKHOA NG502	Thiết kế xường tuyển khoáng	3	15	60	75
5	02tkhoang211	Cơ sở luyện kim	2	30	0	70
6	ĐHCQ0028	Điện khí hóa	2	30	0	70
7	ĐHCQ0461	Thực tập doanh nghiệp	4	0	120	80
8		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 TC)	2			
	02tkhoang340	Chế biến khoáng sản	2	30	0	70
	02DHHAML O118	Kỹ thuật khai thác	2	30	0	70
	ĐHCQ0152	Nghiên cứu tính khả tuyển	2	30	0	70
	02tkhoang341	Thủy luyện	2	30	0	70
		Cộng	21	105	420	525
		Chuyên ngành Cơ điện tuyển khoáng				
1	ĐHCQ0449	Thực hành Kỹ thuật tuyển	4	0	120	80
2	ĐHCQ0468	Thực tập Máy điện- Thiết bị điện	3	0	90	60
3	02maymo480	Thực tập cơ máy	3	0	90	60
4	ĐHCQ0415	Máy, điện - Thiết bị điện	3	45	0	105
5	ĐHCQ0365	Cung cấp điện nhà máy tuyển	2	30	0	70

TT	Mã HP	Tên môn học/học phần	Số tín chỉ	Số tiết		
				Lý thuyết	TH/BT /LT/Đ A	Tự học
6	ĐHCQ0461	Thực tập doanh nghiệp	4	0	120	80
7		PHẦN TỰ CHỌN (chọn 2 TC)	2			
	02DHDKH11 3	Bảo vệ role và tự động hoá	2	30	0	70
	02dien400	Vật liệu điện	2	30	0	70
	02tkhoang340	Chế biến khoáng sản	2	30	0	70
	02DHDKH12 5	Trang bị điện	2	30	0	70
		Cộng	21	105	420	525
		Học kỳ IX				
1	ĐHCQ0457	Thực tập cuối khoá	8	0	240	160
2	ĐHCQ0393	Khóa luận tốt nghiệp	7	0	210	140
		Cộng	15	0	450	300

Quá trình tổ chức giảng dạy, đánh giá các học phần thuộc Chương trình đào tạo được triển khai theo hình thức trực tiếp hoặc kết hợp trực tiếp với trực tuyến, đảm bảo theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh về tổ chức đào tạo.

**Lưu ý: Đóng kèm toàn bộ đề cương các học phần theo CTĐT*



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỜNG KHOA

TS. Lê Quý Chiến

THAM KHẢO THANG ĐO NHẬN THỨC, KỸ NĂNG, THÁI ĐỘ ĐỂ XÂY DỰNG CDR, CTĐT, ĐCCT:

THANG ĐO NHẬN THỨC CỦA BLOOM TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

Nhóm	Thang đo năng lực	Mô tả chi tiết
Nhớ (Remember)	(1)	Nhớ là khả năng ghi nhớ và nhận diện thông tin. Nhớ là mức độ cần thiết cho tất cả các mức độ tư duy. Nhớ ở đây được hiểu là nhớ lại các kiến thức đã học một cách máy móc và nhắc lại. Để đánh giá mức độ nhớ của sinh viên, khi đặt câu hỏi kiểm tra thầy cô có thể dùng những động từ: liệt kê, gọi tên, định danh, giới thiệu, chỉ ra, xác định, nhận biết, nhớ lại, đối chiếu, phân loại, mô tả, định vị, phác thảo, lấy ví dụ, phân biệt... Hiểu là khả năng hiểu, diễn dịch, diễn giải, giải thích hoặc suy diễn (dự đoán được kết quả hoặc hậu quả). Hiểu đơn thuần là nhắc lại cái gì đó, sinh viên phải có khả năng diễn đạt khái niệm theo ý hiểu của họ. Với mục đích đánh giá xem sinh viên hiểu bài đến đâu, thầy cô có thể dùng các động từ sau trong câu hỏi kiểm tra: diễn giải, phân biệt, chứng tỏ, hình dung, trình bày lại, viết lại, lấy ví dụ, tóm tắt, giải thích, diễn dịch, mô tả, so sánh, chuyển đổi, ước lượng....
Hiểu (Understand)	(2)	Áp dụng là khả năng sử dụng thông tin và chuyển đổi kiến thức từ dạng này sang dạng khác (sử dụng những kiến thức trong hoàn cảnh mới). Vận dụng là bắt đầu mức tư duy sáng tạo. Tức là vận dụng những gì đã học vào đời sống hoặc một tình huống mới. Để đánh giá khả năng vận dụng của sinh viên thì câu hỏi mà thầy cô sử dụng thường có các động từ sau: áp dụng, phân loại, sửa đổi, đưa vào thực tế, chứng minh, ước tính, vận hành, giải quyết, minh họa, tính toán, diễn dịch, thao tác, dự đoán, bày tỏ.....
Áp dụng (Apply)	(3)	Phân tích là khả năng nhận biết chi tiết, phát hiện và phân biệt các bộ phận cấu thành của thông tin hay tình huống. Ở mức độ này đòi hỏi khả năng phân nhỏ đối tượng thành các hợp phần cấu thành để hiểu rõ hơn cấu trúc của nó. Muốn đánh giá khả năng phân tích của sinh viên, khi đặt câu hỏi kiểm tra thầy cô có thể sử dụng các động từ: đối chiếu, so sánh, chỉ ra sự khác biệt, phân loại, phác thảo, liên hệ, phân tích, tổ chức, suy luận, lựa chọn, vẽ biểu đồ, phân biệt...
Phân tích (Analyze)	(4)	Đánh giá là dựa trên những tiêu chí, tiêu chuẩn thông qua quá trình kiểm tra và phê bình để đưa ra một kết luận, nhận định về một vấn đề nào đó. Ở cấp độ này SV phải sử dụng những gì đã học để tạo ra hoặc sáng tạo một cái gì đó hoàn toàn mới. Các động từ dùng cho câu hỏi kiểm tra là: thảo luận, lập kế hoạch, so sánh, tạo mới, xây dựng, sắp đặt, sáng tác, tổ chức, thiết kế, giả thiết, hỗ trợ, viết ra, báo cáo, hợp nhất, tuân thủ, phát triển... Sáng tạo là khả năng phân xét giá trị hoặc sử dụng thông tin theo các tiêu chí thích hợp (Hỗ trợ đánh giá bằng lý do/ lập luận). Để sử dụng đúng mức độ này sinh viên phải có khả năng giải thích tại sao sử dụng những lập luận giá trị để bảo vệ quan điểm. Những động từ thường sử dụng trong câu hỏi kiểm tra là: phê bình, bảo chữa, thanh minh, tranh luận, lập luận, kết luận, định lượng, xếp loại, đánh giá, lựa chọn, ước tính, phân xét, định giá, bảo vệ
Đánh giá (Avaluate)	(5)	
Sáng tạo (Create)	(6)	

THANG ĐO KỸ NĂNG CỦA DAVE TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

Nhóm	Thang đo	Mô tả chi tiết
Bắt chước (Imitation)	(1)	- Làm theo một hành động đã được quan sát nhưng thiếu sự phối hợp giữa cơ bắp và hệ thần kinh. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: bắt chước, bắt đầu, sao chép, tái tạo, lập lại, thực hành, di chuyển, làm theo, thực hiện....
Vận dụng (Manipulation)	(2)	- Làm theo một hành động đã được quan sát thường theo sự chỉ dẫn, làm lại những gì giáo viên dạy, làm lại những gì ghi nhớ. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: Hành động, thực hiện, xây dựng, tạo ra, sử dụng, tác động, duy trì, cải thiện, hoàn tất, thực hiện...
Chuẩn hóa (Precison)	(3)	- Hình thành các khả năng, năng lực liên kết, phối hợp kỹ năng trong quy trình thực hiện một công việc hoặc một sản phẩm nhất định. Thực hiện chính xác như đã hướng dẫn. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: thể hiện, đạt tới, nắm vững, tự động hóa, vượt trội....
Liên kết kiến thức (Articulation)	(4)	- Các hoạt động được phối hợp nhuần nhuyễn với nhau, hình thành kỹ xảo. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: Thích ứng, thay đổi, kết hợp, tạo nên, phát triển, sắp xếp lại, chỉnh lại, giải quyết....
Biểu hiện (Naturalization)	(5)	- Hình thành các kỹ xảo một cách tự nhiên mà không phải suy nghĩ nhiều. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: Chỉ ra, thiết kế, quản lý, phát minh, kết hợp, sắp xếp....

THANG ĐO THÁI ĐỘ CỦA KRATHWOHL TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

Nhóm	Thang đo thái độ	Mô tả chi tiết
Tiếp nhận (Receiving)	(1)	- Là sự sẵn sàng tiếp nhận thông tin bao gồm nhận biết sự hiện hữu của thông tin, sẵn lòng nghe, tiếp nhận và có sự chú ý cần thiết. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: yêu cầu, lựa chọn, nhận biết, quan điểm, hướng đến....
Phản ứng/hồi đáp (Responding)	(2)	- Là sự tham gia tích cực vào các hoạt động ở mức độ hồi đáp bao gồm: chấp nhận, sẵn lòng hồi đáp, sự hài lòng, thể hiện sự chú ý...Lôi cuốn vào một chủ đề hoặc hoạt động hoặc sự kiện để mở rộng việc tìm tòi nó, làm việc với nó và tham gia vào đó. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: đáp lại, giúp đỡ, tuân theo, thảo luận, thi hành, rèn luyện...
Đưa ra thái độ (Valuing)	(3)	- Thể hiện giá trị của mình vào vấn đề, thể hiện sự cam kết hướng tới một sự vững tin vào các mục tiêu, tư tưởng và niềm tin nào đó. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: phân biệt, giải thích, đề xướng, chứng minh, chia sẻ....
Hình thành quan điểm (Organisation)	(4)	- Tổ chức các giá trị thành một hệ thống, có sự nhận thức hoặc sự xác đáng và các mối quan hệ của các giá trị phù hợp, xây dựng lên các giá trị cá nhân nổi bật. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: dàn xếp, so sánh, phối hợp, khái quát hóa, lồng ghép, thay đổi, tổ chức, tổng hợp...
Tiếp thu chủ động (Characterization, Characterization by a value complex)	(5)	- Nội tâm hóa, tính cách hóa bản thân thể hiện qua giá trị bản thân, hành vi tích cực trong mọi hoạt động như một phần của cuộc sống. Tích hợp các niềm tin, tư tưởng và thái độ thành một triết lý tổng thể hoặc tầm nhìn rộng như thế giới quan. - Các động từ khởi đầu thường dùng như: Chia sẻ, hợp tác, tôn trọng, thể hiện, sẵn sàng, hỗ trợ....

THANG TRÌNH ĐỘ NĂNG LỰC MIT (Năng lực tổng hợp)

Mức 5: Có thể lãnh đạo và phát minh trong...

The image displays four pyramids representing different levels of Bloom's Taxonomy. The first pyramid is labeled 'Thang trình độ năng lực' and has levels 1 to 5. The second is 'Kỹ năng Nhận thức (Bloom, 1956)'. The third is 'Kỹ năng Cảm xúc (Krathwohl, Bloom, masia, 1973)'. The fourth is 'Kỹ năng Hành vi (Simpson, 1972)'. Each pyramid has five levels with specific skills listed.

Thang trình độ năng lực	Kỹ năng Nhận thức (Bloom, 1956)	Kỹ năng Cảm xúc (Krathwohl, Bloom, masia, 1973)	Kỹ năng Hành vi (Simpson, 1972)
5	Có thể đánh giá hoặc phân tích trong	Khả năng đánh giá	Khả năng Sáng chế
4	Có kỹ năng thực hành và triển khai trong	Khả năng tổng hợp	Khả năng Tổ chức
3	Có năng lực hiểu biết	Khả năng đánh giá	Khả năng Đánh giá
2		Khả năng phân tích	Khả năng Phân tích hiện tượng
1		Khả năng nhận biết	Khả năng Tiếp nhận hiện tượng