

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HÌNH THỨC CHÍNH QUY
NGÀNH KHÍ TƯỢNG VÀ KHÍ HẬU HỌC

Hà Nội, năm 2024

MỤC LỤC

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	1
1.1. Giới thiệu chương trình.....	1
1.2. Thông tin chung về chương trình.....	1
1.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo.....	1
1.3.1. Mục tiêu chung.....	1
1.3.2. Mục tiêu cụ thể.....	2
1.3.3. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo với sứ mạng, tầm nhìn của Trường.....	2
1.4. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo và phương thức tuyển sinh.....	3
1.4.1 Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo.....	3
1.4.2 Phương thức tuyển sinh.....	3
PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	4
2.1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	4
2.2. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	7
2.3. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp.....	8
2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	8
PHẦN 3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	8
3.1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo.....	8
3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của các khối kiến thức.....	8
3.3. Khung chương trình đào tạo.....	9
3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo.....	12
3.5. Sơ đồ chương trình dạy học.....	20
3.6. Mô tả nội dung theo các khối kiến thức.....	21
3.7. Phương pháp giảng dạy.....	22
3.8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập.....	22
3.9. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ.....	23
3.10. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu.....	23
3.11. Hướng dẫn thực hiện chương trình.....	23
3.12. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để xây dựng chương trình.....	23

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo cử nhân ngành Khí tượng và Khí hậu học tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội được xây dựng với mục tiêu đào tạo người học hiểu biết sâu rộng về các hiện tượng tự nhiên xảy ra trong khí quyển như bão, tố, lốc, mưa đá, vòi rồng, ... Thông thạo các kiến thức về quan trắc, phân tích và mô hình hoá các hiện tượng, quá trình trong khí quyển. Đáp ứng yêu cầu về dự báo, biên tập, nghiên cứu về thời tiết, khí hậu và biến đổi khí hậu phục vụ sự phát triển bền vững của đất nước. Chương trình gồm tổng cộng 122 tín chỉ được phân bổ tối ưu với 33 tín chỉ cho khối kiến thức đại cương và 89 tín chỉ cho kiến thức chuyên nghiệp. Trong số 89 tín chỉ thuộc khối kiến thức chuyên nghiệp, kiến thức cơ sở ngành có 15 tín chỉ, kiến thức ngành có 46 tín chỉ, kiến thức chuyên ngành có 18 tín chỉ và kiến thức thực tập, tốt nghiệp có 10 tín chỉ. Chương trình có lượng kiến thức tự chọn lớn với 33 tín chỉ trong khối kiến thức ngành và chuyên ngành, thỏa mãn sự lựa chọn theo sở trường và định hướng công việc của người học.

1.2. Thông tin chung về chương trình

- Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: Khí tượng và Khí hậu học
- Tiếng Anh: Meteorology and Climatology

- Mã số ngành đào tạo: 7440221

- Trình độ đào tạo: Đại học

- Hình thức đào tạo: Chính quy

- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt

- Thời gian đào tạo: 4.0 năm

- Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: 122 tín chỉ

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

- Tiếng Việt: Cử nhân Khí tượng và Khí hậu học
- Tiếng Anh: Bachelor of Meteorology and Climatology

- Đơn vị quản lý chương trình đào tạo: Khoa Khí tượng - Thủy văn

- Thời gian rà soát, điều chỉnh chương trình gần nhất: Năm 2022

- Áp dụng từ năm và khóa tuyển sinh: Năm 2024, khóa ĐH14

- Thông tin kiểm định chất lượng chương trình đào tạo: Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng chương trình đào tạo đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành do Trung tâm kiểm định chất lượng giáo dục- Đại học Quốc gia Hà Nội cấp ngày 08 tháng 4 năm 2024.

1.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo

1.3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Khí tượng và khí hậu học có chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu

phát triển theo định hướng ứng dụng; có sức khỏe, phẩm chất chính trị, đạo đức, tự chủ và trách nhiệm; có ý thức phục vụ nhân dân, bảo đảm quốc phòng an ninh, nắm vững kiến thức cơ bản về kinh tế - xã hội; có kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành nghề nghiệp công nghệ dự báo vững vàng trong lĩnh vực khí tượng và khí hậu học, đảm nhiệm tốt các vị trí công việc tại các cơ quan quản lý nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập, doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực khí tượng và khí hậu học. Sinh viên có khả năng sáng tạo, khởi nghiệp, phát triển kỹ năng cá nhân trong lĩnh vực khí tượng - khí hậu học và hội nhập toàn cầu góp phần phát triển bền vững kinh tế - xã hội theo định hướng tăng trưởng xanh.

1.3.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Có kiến thức cơ bản về giáo dục đại cương; có lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực khí tượng và khí hậu; có kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp đủ khả năng đảm nhận công tác trong các lĩnh vực điều tra cơ bản, quản lý mạng lưới trạm khí tượng bề mặt, phân tích và dự báo thời tiết, khí hậu, khí tượng nông nghiệp phục vụ phát triển bền vững kinh tế-xã hội, bảo vệ môi trường và bảo đảm an ninh, quốc phòng;

PO2: Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực khí tượng và khí hậu; có kỹ năng ngoại ngữ, tin học để áp dụng xử lý công việc và nghiệp vụ.

PO3: Có khả năng thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực Khí tượng; có khả năng đề xuất sáng kiến trong quá trình triển khai thực hiện công việc; có khả năng thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường; có khả năng lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có khả năng đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình;

PO4: Có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm công dân; có khả năng tìm việc làm, có sức khỏe phục vụ sự nghiệp xây dựng đất nước. Có khả năng học tập lên trình độ cao hơn. Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể và phức tạp; có khả năng sáng tạo, thực hiện các nghiên cứu khoa học quy mô nhỏ để tạo ra tri thức, sản phẩm mới; có khả năng phát triển phẩm chất, kỹ năng và trách nhiệm nghề nghiệp để thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ nhân dân và đóng góp vào sự phát triển bền vững.

1.3.3. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo với sứ mạng, tầm nhìn của Trường

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo	Sứ mạng	Tầm nhìn
PO1: Có kiến thức cơ bản về giáo dục đại cương; có lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực khí tượng và khí	x	

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo	Sứ mạng	Tầm nhìn
hậu; có kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp đủ khả năng đảm nhận công tác trong các lĩnh vực điều tra cơ bản, quản lý mạng lưới trạm khí tượng bề mặt, phân tích và dự báo thời tiết, khí hậu, khí tượng nông nghiệp phục vụ phát triển bền vững kinh tế-xã hội, bảo vệ môi trường và bảo đảm an ninh, quốc phòng;		
PO2: Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực khí tượng và khí hậu; có kỹ năng ngoại ngữ, tin học để áp dụng xử lý công việc và nghiệp vụ.	x	
PO3: Có khả năng thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực Khí tượng; có khả năng đề xuất sáng kiến trong quá trình triển khai thực hiện công việc; có khả năng thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường; có khả năng lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có khả năng đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình;	x	x
PO4: Có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm công dân; có khả năng tìm việc làm, có sức khoẻ phục vụ sự nghiệp xây dựng đất nước. Có khả năng học tập lên trình độ cao hơn. Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể và phức tạp; có khả năng sáng tạo, thực hiện các nghiên cứu khoa học quy mô nhỏ để tạo ra tri thức, sản phẩm mới; có khả năng phát triển phẩm chất, kỹ năng và trách nhiệm nghề nghiệp để thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ nhân dân và đóng góp vào sự phát triển bền vững.	x	x

1.4. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo và phương thức tuyển sinh

1.4.1 Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

Đáp ứng các điều kiện theo quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh đại học của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

1.4.2 Phương thức tuyển sinh

Theo đề án tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
1. Chuẩn đầu ra về kiến thức			
PLO1		Vận dụng các kiến thức khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, công nghệ, chính trị, pháp luật và khả năng tư duy về các vấn đề đương đại trong tình hình thực tế ngành Khí tượng và khí hậu học.	3/6
	PI1.1	Vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên vào việc giải quyết các vấn đề của ngành	25%
	PI1.2	Vận dụng kiến thức khoa học xã hội vào việc giải quyết các vấn đề của ngành	25%
	PI1.3	Vận dụng kiến thức công nghệ vào việc giải quyết các vấn đề của ngành	25%
	PI1.4	Vận dụng kiến thức về chính trị, pháp luật và khả năng tư duy về các vấn đề đương đại trong tình hình thực tế của ngành	25%
PLO2		Phân tích được các quy luật vận động của Trái đất, Mặt trời, các quá trình tương tác, trao đổi bức xạ, nhiệt, ẩm và động lượng giữa bề mặt và khí quyển, các quá trình vật lý, hiện tượng khí tượng xảy ra trong khí quyển cũng như vai trò của chúng đối với hình thành thời tiết và khí hậu.	4/6
	PI2.1	Phân tích được các quy luật vận động của Trái đất, Mặt trời, các quá trình tương tác, trao đổi bức xạ, nhiệt, ẩm và động lượng giữa bề mặt và khí quyển tác động đến các yếu tố khí tượng và khí hậu	40%
	PI2.2	Giải thích được sự biến đổi theo thời gian và phân bố theo không gian của các đặc trưng khí hậu và các quá trình vật lý, hiện tượng khí tượng xảy ra trong khí quyển cũng như vai trò của chúng đối với hình thành thời tiết và khí hậu.	60%
PLO3		Phân tích được đặc điểm về các nhân tố hình thành thời tiết - khí hậu; các hệ thống Synop và các dao động, biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu và Việt Nam.	4/6

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
	PI3.1	Phân tích được đặc điểm về bức xạ, hoàn lưu và điều kiện địa lý trên quy mô toàn cầu cũng như khu vực Việt Nam và lân cận	35%
	PI3.2	Phân tích được đặc điểm các hệ thống Synop, các hình thái thời tiết cơ bản ảnh hưởng đến thời tiết, khí hậu Việt Nam cũng như những dao động và biến đổi của khí hậu	35%
	PI3.3	Phân tích được đặc điểm phân hóa của các yếu tố, đặc trưng khí tượng - khí hậu trên quy mô toàn cầu và Việt Nam	30%
PLO4	Vận dụng các nguyên lý, cấu tạo hoạt động của các thiết bị quan trắc bề mặt, thiết bị thám không vô tuyến vào nghiệp vụ đo đạc, quan trắc các yếu tố khí tượng. Phát hiện các sai số, hỏng hóc và cách khắc phục các lỗi thông thường của thiết bị đo; Hiểu được nguyên lý hoạt động của thiết bị radar thời tiết và vệ tinh khí tượng.		4/6
	PI4.1	Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị quan trắc khí tượng bề mặt, trên cao.	30%
	PI4.2	Phân tích được các sai số, hỏng hóc và cách khắc phục các lỗi thông thường của các thiết bị quan trắc	30%
	PI4.3	Vận dụng các nguyên lý, cấu tạo hoạt động của các thiết bị quan trắc bề mặt, thiết bị thám không vô tuyến vào nghiệp vụ đo đạc, quan trắc các yếu tố khí tượng.	40%
PLO5	Vận dụng được các quy trình, các phương pháp thu thập - xử lý thông tin khí tượng vào mục đích điều tra cơ bản cũng như phục vụ dự báo, cảnh báo thời tiết - khí hậu.		4/6
	PI5.1	Hiểu được các quy trình, phương pháp thu thập - xử lý thông tin khí tượng vào mục đích điều tra cơ bản	50%
	PI5.2	Vận dụng được các quy trình và phương pháp thu thập và xử lý thông tin khí tượng phục vụ dự báo, cảnh báo thời tiết - khí hậu.	50%
PLO6	Vận dụng được các phương pháp dự báo, quy trình dự báo vào nghiệp vụ dự báo thời tiết và khí hậu.		4/6

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
	PI6.1	Hiểu được các phương pháp dự báo, quy trình dự báo và ưu nhược điểm của chúng trong nghiệp vụ dự báo thời tiết và khí hậu	35%
	PI6.2	Vận dụng được các phương pháp dự báo, quy trình dự báo vào nghiệp vụ dự báo thời tiết và khí hậu	35%
	PI6.3	Vận dụng được các sản phẩm của Radar và vệ tinh khí tượng phục vụ dự báo một số hiện tượng thời tiết điển hình	30%
2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng			
PLO7		Vận hành một cách thành thạo và sửa chữa được những hỏng hóc đơn giản những máy móc thiết bị quan trắc khí tượng hiện có ở Việt Nam. Áp dụng quan trắc và xử lý số liệu khí tượng một cách chính xác và kịp thời.	4/5
	PI7.1	Vận hành một cách thành thạo và sửa chữa được những hỏng hóc đơn giản những máy móc thiết bị quan trắc khí tượng hiện có ở Việt Nam	50%
	PI7.2	Áp dụng quan trắc và xử lý số liệu khí tượng một cách chính xác và kịp thời	50%
PLO8		Áp dụng được những kiến thức về sự hình thành thời tiết - khí hậu cũng như các hệ thống Synop, sự phân hóa của các yếu tố khí tượng phục vụ dự báo thời tiết - khí hậu; Vận dụng hiệu quả các công cụ dự báo; xây dựng được phương án dự báo thời tiết và khí hậu bằng cả ba phương pháp: synop, thống kê và mô hình số.	4/5
	PI8.1	Sử dụng được ngôn ngữ lập trình (Fortran, VBA...) và một số phần mềm chuyên ngành như Grads, NCSS, Surfer,... để tính toán và hiển thị các yếu tố và đặc trưng khí tượng.	20%
	PI8.2	Áp dụng được những kiến thức về sự hình thành thời tiết và khí hậu, các hệ thống Synop phục vụ dự báo thời tiết - khí hậu	20%

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
	PI8.3	Áp dụng được kiến thức về sự phân hóa các yếu tố khí tượng vào đánh giá, hiệu chỉnh kết quả dự báo	20%
	PI8.4	Vận dụng hiệu quả các công cụ dự báo; xây dựng được phương án dự báo thời tiết và khí hậu bằng cả ba phương pháp: synop, thống kê và mô hình số	40%
3. Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm			
PLO9	Tuân thủ pháp luật và nội quy của tổ chức, đảm bảo các chuẩn mực đạo đức và có ý thức trách nhiệm xã hội		3/5
	PI9.1	Thực hiện theo các quy định của pháp luật và nội quy của tổ chức nơi đang học tập, làm việc	60%
	PI9.2	Có đạo đức, ý thức trách nhiệm trong công việc và đối với cộng đồng	40%
PLO10	Thích ứng với sự đa dạng của bối cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai, chủ động học tập suốt đời và có động cơ khởi nghiệp rõ ràng		4/5
	PI10.1	Nhận diện năng lực bản thân trong biến động của bối cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai	40%
	PI10.2	Chủ động cập nhật kiến thức, trau dồi kỹ năng nhằm đáp ứng các yêu cầu công việc	40%
	PI10.3	Hình thành các ý tưởng khởi nghiệp phù hợp với năng lực bản thân	20%

Ghi chú: Điểm mức độ yêu cầu theo thang năng lực Bloom: Kiến thức (1-6), Dave: kỹ năng (1-5), Krathwohl: Đạo đức và trách nhiệm (1-5).

2.2. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CHUẨN ĐẦU RA		PO1	PO2	PO3	PO4
Kiến thức	PLO1	x			x
	PLO2	x			x
	PLO3	x			x
	PLO4	x	x		x
	PLO5	x			x
	PLO6	x		x	x

CHUẨN ĐẦU RA		PO1	PO2	PO3	PO4
Kỹ năng	PLO7		x		x
	PLO8		x		x
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	PLO9				x
	PLO10				x

2.3. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Vị trí nghề nghiệp: Chuyên viên, nghiên cứu viên, giảng viên, quan trắc viên, dự báo viên, biên tập viên... trong lĩnh vực Khí tượng, Khí hậu, Biến đổi khí hậu, Hàng không dân dụng, Không quân, Đài phát thanh, truyền hình, các cơ sở đào tạo và các đơn vị khác có chuyên môn liên quan đến Khí tượng, Khí hậu.

2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có khả năng tự học tập nâng cao trình độ; nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn tương ứng với các ngành gần, ngành phù hợp theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng như của các cơ sở giáo dục đại học.

PHẦN 3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương	33	27	06
2	Kiến thức cơ sở ngành	15	09	06
3	Kiến thức ngành	46	31	15
4	Kiến thức chuyên ngành	18	0	18
5	Khóa luận tốt nghiệp	10	10	0
	Tổng	122	77	45

Ghi chú: Chương trình trên chưa bao gồm các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh, kỹ năng bổ trợ.

3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của các khối kiến thức

KHỐI KIẾN THỨC	CHUẨN ĐẦU RA									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
- Kiến thức giáo dục đại cương	2	3	3	3	-	-	-	-	1	1
- Kiến thức cơ sở ngành	-	3	2	2	2	2	1	2	1	1
- Kiến thức ngành	-	-	2	1	2	2	3	3	1	2
- Kiến thức chuyên ngành	-	-	-	-	2	3	2	2	2	1
- Khóa luận tốt nghiệp	-	-	-	-	2	3	1	3	2	2

Mức đóng góp: nhiều (3); trung bình (2); ít (1); không (-).

3.3. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		33	580	70	1230	
1.1	Các học phần chung		21	280	70	630	
1	LCML101	Triết học Mác – Lênin	3	45	0	90	
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	0	60	
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	60	
4	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	60	
5	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	60	
6	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	30	0	60	
7	CTKU101	Tin học đại cương	2	15	30	60	
8	NNTA164	Ngoại ngữ 1	3	35	20	90	
9	NNTA165	Ngoại ngữ 2	3	35	20	90	
		<i>Giáo dục thể chất</i>	4	-	-	-	
		<i>Giáo dục quốc phòng-an ninh</i>	9	-	-	-	
		<i>Kỹ năng bổ trợ</i>	3	-	-	-	
1.2	Các học phần của Trường (chọn 2 TC/ 6 TC)		2	90	0	180	
10	MTQM102	Môi trường và phát triển	2	30	0	60	
11	MTQM104	Tăng trưởng xanh và bền vững	2	30	0	60	
12	KTKH142	Chuyển đổi số tài nguyên và môi trường	2	30	0	60	
1.3	Các học phần của lĩnh vực		10	210	0	420	
1.3.1	Bắt buộc		6	90	0	180	
13	KĐTO111	Toán ứng dụng 1	3	45	0	90	
14	KĐVL106	Vật lý ứng dụng	3	45	0	90	
1.3.2	Tự chọn (chọn 4 TC/ 8 TC)		4	120	0	240	
15	KĐTO112	Toán ứng dụng 2	2	30	0	60	
16	KĐTO106	Xác suất thống kê	2	30	0	60	
17	KĐHH106	Địa lý kinh tế	2	30	0	60	
18	KĐVL108	Đại cương về khoa học Trái Đất	2	30	0	60	
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		89	1372	1066	3780	
2.1	Kiến thức cơ sở ngành		15	297	636	630	
2.1.1	Bắt buộc		9	120	30	270	
19	KVKT102	Khí tượng cơ sở 1	3	45	0	90	
20	KVKT103	Khí tượng cơ sở 2	3	45	0	90	
21	KVKT108	Thống kê trong khí tượng	3	30	30	90	
2.1.2	Tự chọn (chọn 6 TC/12TC)		6	177	6	360	
22	KVTV169	Thủy văn đại cương	2	30	0	60	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
23	KVKT101	Thiên văn	2	30	0	60	
24	KVKT121	Khí tượng cao không	2	27	6	60	
25	KBHC116	Hải dương học đại cương	2	30	0	60	
26	KĐVL104	Cơ học chất lỏng	2	30	0	60	
27	KĐVL103	Phương trình toán lý	2	30	0	60	
2.2	Kiến thức ngành		46	775	220	1770	
2.2.1	Bắt buộc		31	390	150	930	
28	KVKT104	Khí tượng động lực 1	2	30	0	60	
29	KVKT105	Khí tượng động lực 2	3	45	0	90	KVKT104
30	KVKT106	Khí tượng Synop 1	3	45	0	90	
31	KVKT107	Khí tượng Synop 2	3	45	0	90	
32	KVKT110	Dự báo số trị	3	45	0	90	KVKT118
33	KVKT113	Quan trắc khí tượng bề mặt 1	2	25	10	60	
34	KVKT114	Quan trắc khí tượng bề mặt 2	3	35	20	90	KVKT113
35	KVKT118	Tin học ứng dụng*	3	25	40	90	
36	KVKT153	Lập trình trong khí tượng	3	35	20	90	
37	KVKT120	Máy khí tượng	3	25	40	90	
38	KVKT111	Tiếng Anh chuyên ngành	3	35	20	90	
2.2.2	Tự chọn (chọn 15 TC/30 TC)		15	410	80	840	
39	KVKT109	Khí hậu và khí hậu Việt Nam	3	45	0	90	
40	KVKT112	Khí tượng nhiệt đới	3	45	0	90	
41	KVKT115	Phân tích và dự báo thời tiết	3	40	10	90	
42	KVKT116	Khí tượng radar	2	25	10	60	
43	KVKT117	Khí tượng vệ tinh*	2	25	10	60	
44	KVKT125	Dịch vụ và truyền thông về khí tượng thủy văn	2	25	10	60	
45	KVKT154	Viễn thám trong khí tượng	3	40	10	90	
46	KVKT155	Khí tượng nông nghiệp	3	35	20	90	
47	KVKT156	Khí hậu nhiệt đới	3	45	0	90	
48	KVKT162	Khí hậu vật lý	3	45	0	90	
49	KVKT167	Tương tác đại dương - khí quyển	3	40	10	90	
2.3	Kiến thức chuyên ngành (chọn 18 TC/41 TC)		18	330	570	1200	
50	BKPB178	Dao động và biến đổi khí hậu	3	45	0	90	
51	KVKT157	Dự báo khí hậu	3	40	10	90	
52	KVKT158	Thực hành dự báo số trị	3	0	90	90	KVKT110
53	KVKT159	Thực hành quan trắc và dự báo thời tiết	3	0	90	90	
54	KVKT133	Khí tượng hàng không	2	30	0	60	
55	KVKT137	Kỹ năng nghề nghiệp trong khí tượng thủy văn	2	20	20	60	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
56	KVKT138	Đánh giá rủi ro thiên tai khí tượng thủy văn*	2	30	0	60	
57	KVKT151	Ứng dụng AI trong khí tượng	2	30	0	60	
58	KVKT136	Khí hậu ứng dụng	3	40	10	60	
59	KVKT132	Thực hành dự báo khí hậu	2	0	60	60	
60	KVKT135	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong khí tượng	3	45	0	90	
61	KVKT140	Khí hậu xây dựng	2	30	0	90	
62	KVKT128	Công trình trạm và kiểm soát số liệu	2	20	20	60	
63	KVKT161	Thực hành quan trắc khí tượng nông nghiệp	3	0	90	90	
64	KBHC106	Thực tập dự báo và quan trắc khí tượng thủy văn, môi trường biển tại trạm ven bờ, đảo	3	0	90	90	
65	KBHC111	Phân tích và dự báo khí tượng thủy văn biển	3	0	90	90	
2.4	Khóa luận tốt nghiệp		10	0	300	300	
66	KVKT176	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	300	
		TỔNG	122	2007	1206	5190	

Ghi chú: Các học phần dự kiến giảng dạy bằng tiếng anh ()*

3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT																														
			Số TC	HỌC KỲ	Kiến thức												Kỹ năng					Năng lực tự chủ và trách nhiệm					Tổng						
					PLO1				PLO2		PLO3			PLO4			PLO5		PLO6		PLO7		PLO8					PLO9		PLO10			
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI8.4		PI8.5	PI9.1	PI9.2	PI10.1	PI10.2	PI10.3
I	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		33																														
1.1	Các học phần chung		21																														
1	LCML101	Triết học Mác - Lênin	3	1	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	6	
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	6	
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	3	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	6		
4	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	6		
5	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	5	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	6		
6	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	2	-	1	-	7		
7	CTKU101	Tin học đại cương	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	2	2	-	2	-	6		
8	NNTA164	Ngoại ngữ 1	3	1	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	1	-	7		
9	NNTA165	Ngoại ngữ 2	3	2	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-	1	-	7		
1.2	Học phần của Trường (chọn 2 TC/6 TC)		2																														
10	MTQM103	Môi trường và phát triển	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	1	2	8	

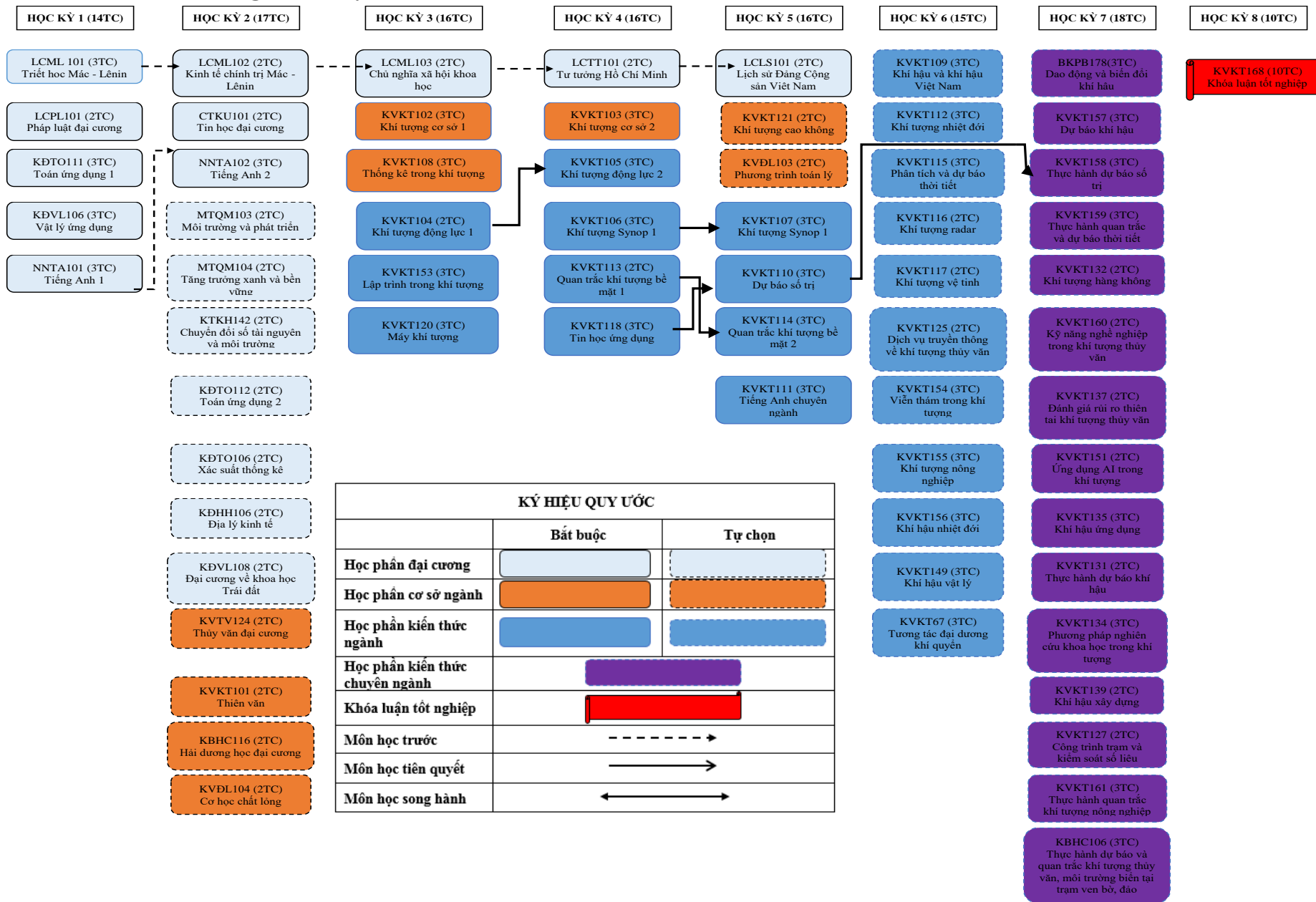
STT	Mã học phần	Tên học phần	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT																												Tổng	
			Số TC	HỌC KỲ	Kiến thức															Kỹ năng					Năng lực tự chủ và trách nhiệm							
					PLO1				PLO2		PLO3			PLO4			PLO5		PLO6		PLO7	PLO8					PLO9		PLO10			
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI8.4	PI8.5	PI9.1	PI9.2	PI10.1		PI10.2
11	MTQM104	Tăng trưởng xanh và bền vững	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2	2	1	2	8
12	KTKH142	Chuyển đổi số tài nguyên và môi trường	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	2	2	1	2	7	
1.3	Các học phần của lĩnh vực		10																													
1.3.1	* Các học phần bắt buộc		6																													
13	KĐTO111	Toán ứng dụng 1	3	1	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	7
14	KĐVL106	Vật lý ứng dụng	3	1	3	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	8
1.3.2	* Các học phần tự chọn (chọn 4TC/8TC)		4																													
15	KĐTO112	Toán ứng dụng 2	2	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	6
16	KĐTO106	Xác suất thống kê	2	2	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	6
17	KĐHH106	Địa lý kinh tế	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	2	-	5	
18	KĐVL108	Đại cương về khoa học trái đất	2	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	2	-	6	
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		89																													

STT	Mã học phần	Tên học phần	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT																												Tổng						
			Số TC	HỌC KỲ	Kiến thức															Kỹ năng					Năng lực tự chủ và trách nhiệm												
					PLO1				PLO2		PLO3			PLO4			PLO5		PLO6		PLO7		PLO8					PLO9		PLO10							
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI8.4	PI8.5	PI9.1	PI9.2	PI10.1		PI10.2	PI10.3				
2.1	Kiến thức cơ sở ngành		15																																		
2.1.1	* Các học phần bắt buộc		9																																		
19	KVKT102	Khí tượng cơ sở 1	3	2	-	-	-	-	3	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	8		
20	KVKT103	Khí tượng cơ sở 2	3	3	-	-	-	-	3	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	8			
21	KVKT108	Thông kê trong khí tượng	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	2	3	1	1	1	3	-	2	-	2	-	-	2	-	2	-	2	12		
2.1.2	* Các học phần tự chọn, chọn 6 TC/ 12 TC		6																																		
22	KVTV169	Thủy văn đại cương	2	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	2	2	2	-	-	6				
23	KVKT101	Thiên văn	2	3	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	2	2	-	-	8			
24	KVKT121	Khí tượng cao không	2	3	-	-	-	-	2	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2	-	-	9			
25	KBHC116	Hải dương học đại cương	2	3	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	5			
26	KĐVL104	Cơ học chất lỏng	2	3	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	-	2	-	-	8			
27	KĐVL103	Phương trình toán lý	2	3	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	2	2	-	-	8			
2.2	Kiến thức ngành		46																																		

STT	Mã học phần	Tên học phần	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT																											Tổng									
			Số TC	HỌC KỲ	Kiến thức															Kỹ năng					Năng lực tự chủ và trách nhiệm														
					PLO1				PLO2		PLO3			PLO4			PLO5		PLO6		PLO7	PLO8					PLO9		PLO10										
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI8.4	PI8.5	PI9.1	PI9.2		PI10.1	PI10.2	PI10.3						
49	KVKT167	Tương tác đại dương - khí quyển	3		2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	6
2.3	Kiến thức chuyên ngành (chọn 18 TC/ 33 TC)		18																																				
50	BKPB178	Dao động và biến đổi khí hậu	3	7	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	11
51	KVKT157	Dự báo khí hậu	3	7	-	-	3	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	2	2	2	2	-	-	-	2	10	
52	KVKT158	Thực hành dự báo số trị	3	7	-	-	3	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	2	1	12		
53	KVKT159	Thực hành quan trắc và dự báo thời tiết	3	7	-	-	3	-	-	2	-	-	-	-	3	2	-	-	3	2	2	-	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	14		
54	KVKT133	Khí tượng hàng không	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	2	2	-	-	-	-	2	2	2	2	-	-	2	2	-	-	2	2	1	7		
55	KVKT137	Kỹ năng nghề nghiệp trong khí tượng thủy văn	2	7	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	3	-	2	2	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-	-	10			
56	KVKT138	Đánh giá rủi ro thiên tai khí tượng thủy văn*	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2	2	2	2	2	-	-	9			

STT	Mã học phần	Tên học phần	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CTĐT																																			
			Số TC	HỌC KỲ	Kiến thức															Kỹ năng					Năng lực tự chủ và trách nhiệm			Tổng										
					PLO1				PLO2		PLO3			PLO4			PLO5		PLO6		PLO7		PLO8						PLO9		PLO10							
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI3.3	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI8.4	PI8.5		PI9.1	PI9.2	PI10.1	PI10.2	PI10.3					
57	KVKT151	Ứng dụng AI trong khí tượng	2	7	-	-	3	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	1	10					
58	KVKT136	Khí hậu ứng dụng	3	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	2	2	2	2	1	1	10
59	KVKT132	Thực hành dự báo khí hậu	2	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	2	3	3	2	-	-	2	2	2	2	2	-	1	13					
60	KVKT135	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong khí tượng	3	7	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	2	-	3	-	2	-	3	3	2	-	-	-	-	2	2	2	2	-	12					
61	KVKT140	Khí hậu xây dựng	2	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	2	2	2	1	2	8						
62	KVKT128	Công trình trạm và kiểm soát số liệu	2	7	-	-	-	-	3	-	3	2	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	2	2	-	8						
63	KVKT161	Thực hành quan trắc khí tượng nông nghiệp	3	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	3	2	-	-	-	2	-	2	1	-	8					
64	KBHC106	Thực tập dự báo và quan trắc khí tượng thủy văn, môi trường biển tại trạm ven bờ, đảo	3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	2	-	2	1	-	6					

3.5. Sơ đồ chương trình dạy học



3.6. Mô tả nội dung theo các khối kiến thức

1. Kiến thức giáo dục đại cương (33 TC)

Khối kiến thức Giáo dục đại cương trang bị cho người học kiến thức cơ bản về lý luận chính trị và pháp luật đại cương, Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh theo quy định chung, ngoại ngữ, khoa học cơ bản, công nghệ thông tin và các kiến thức nền tảng về kinh tế, xã hội và môi trường nhằm giúp người học phát triển bản thân, hình thành các kỹ năng, sẵn sàng tiếp cận phần khối kiến thức cơ sở ngành và kiến thức ngành. Khối kiến thức này bao gồm 33 tín chỉ, trong đó 27 tín chỉ bắt buộc, 6 tín chỉ tự chọn, gồm các học phần chung (lý luận chính trị, pháp luật đại cương, ngoại ngữ), các học phần của trường (môi trường và phát triển, tăng trưởng xanh và bền vững, chuyển đổi số tài nguyên và môi trường) và các học phần của lĩnh vực tài nguyên và môi trường như toán ứng dụng, vật lý ứng dụng, xác suất thống kê, địa lý kinh tế, đại cương về khoa học trái đất, ...

2. Kiến thức cơ sở ngành (15 TC)

Khối kiến thức cơ sở ngành trang bị cho người học kiến thức cơ sở để giúp người học hiểu các kiến thức cơ sở làm nền tảng tiếp cận phần khối kiến thức ngành và chuyên ngành. Khối kiến thức cơ sở ngành bao gồm các kiến thức, kỹ năng về cơ học chất lỏng, phương trình toán lý, khí tượng cơ sở, synop, thủy văn và hải dương học đại cương, ... Khối kiến thức cơ sở ngành bao gồm 15 tín chỉ, trong đó 9 tín chỉ bắt buộc, 6 tín chỉ tự chọn.

3. Kiến thức ngành (46 TC)

Khối kiến thức ngành bao gồm 46 tín chỉ, trong đó 31 tín chỉ bắt buộc, 15 tín chỉ tự chọn. Đây là khối kiến thức trang bị cho người học kiến thức ngành, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm để đáp ứng mục tiêu phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực Khí tượng khí hậu bao gồm các kiến thức, kỹ năng về động lực học khí quyển, các công cụ và phương pháp ứng dụng trong dự báo Khí tượng khí hậu. Các học phần của khối kiến thức này gồm: Khí tượng động lực, Khí tượng synop, Thống kê, Khí hậu, Tin học ứng dụng, Dự báo số trị, Dự báo khí hậu, Khí tượng hàng không, Truyền thông và dịch vụ KTTV, ...

4. Kiến thức chuyên ngành (18 TC)

Khối kiến thức chuyên ngành bao gồm 18 tín chỉ tự chọn trong số 31 tín chỉ. Đây là khối kiến thức trang bị cho người học kiến thức chuyên sâu của ngành theo các hướng chuyên sâu về quan trắc - dự báo Khí tượng khí hậu và chuyên sâu về khí hậu – khí tượng biển; người học áp dụng được các kiến thức ngành, chuyên ngành, hình thành các kỹ năng chuyên sâu theo các hướng trên. Các học phần của khối kiến thức này gồm: Quan trắc khí tượng bề mặt, Khí tượng cao không, Khí tượng radar, Khí tượng vệ tinh, Phân tích và dự báo thời tiết, Khí hậu xây dựng, Khí hậu vật lý, ...

5. Kiến thức khóa luận tốt nghiệp (10 TC)

Khoá luận tốt nghiệp giúp người học trải nghiệm thực tế, tổng hợp kiến thức, vận dụng kiến thức, phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề trong công tác Khí tượng khí hậu. Khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên tổng hợp, vận dụng kiến thức đã học và những kiến thức thực tế trong các lĩnh vực Khí tượng khí hậu để thực tập tại cơ sở thực tập và nghiên cứu một đề tài và viết báo cáo kết quả nghiên cứu của đề tài đó theo đề cương nghiên cứu và đạt được những mục tiêu đã đặt ra đối với đề tài.

3.7. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy trong chương trình đào tạo được thiết kế theo cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm và chủ thể của quá trình đào tạo nhằm thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập; định hướng hiệu quả để người học đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần và cả chương trình đào tạo.

Phương pháp giảng dạy từng học phần được thể hiện cụ thể trong đề cương chi tiết, bao gồm chủ yếu các nhóm phương pháp sau:

- a) Thuyết trình, giảng dạy tích hợp;
- b) Thực hành, thực tập;
- c) Tham quan thực tế;
- d) Học tập thông qua các phương thức mô phỏng thực tế nghề nghiệp như bài tập tình huống, dự án hoặc các phương thức khác;
- đ) Học tập hợp tác thông qua dự án hay bài tập làm việc theo nhóm;
- e) Học tập thông qua giải quyết vấn đề, trong đó nhấn mạnh đến việc thu thập, đánh giá thông tin, đề xuất giải pháp và trình bày kết quả;
- f) Học tập thông qua cách tích hợp học tập trong các hoạt động khác nhau để trang bị cho người học năng lực tự học;
- g) Áp dụng các phương thức học tập ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, có thể kết hợp giảng dạy, đánh giá trực tiếp và trực tuyến;
- h) Học tập thông qua trải nghiệm tại môi trường làm việc thực tế.

3.8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết; làm cơ sở để kịp thời điều chỉnh hoạt động giảng dạy và học tập, thúc đẩy nỗ lực và hỗ trợ tiến bộ của người học, cải tiến chương trình đào tạo và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo. Về đánh giá kết quả học tập từng học phần theo tỷ lệ 40% điểm đánh giá quá trình và 60% điểm thi kết thúc học phần;

- Phương pháp đánh giá quá trình: Thảo luận trên lớp; Bài tập về nhà, Bài tập thảo luận nhóm; Bài kiểm tra điều kiện...

- Phương pháp đánh giá thi kết thúc học phần: Bài tự luận; Bài tập lớn; Viết báo cáo; Trắc nghiệm; Vấn đáp... ..

- Đánh giá quá trình và đánh giá kết thúc học phần, khóa luận tốt nghiệp dựa trên các rubrics, ma trận đề thi đảm bảo độ tin cậy, độ chính xác và công bằng, đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên chuẩn đầu ra, làm rõ mức độ đạt được của người học theo các cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần và chương trình đào tạo.

- Từng học phần được đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo hiện hành.

3.9. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ

Số lượng, trình độ, tiêu chuẩn, năng lực của đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ đáp ứng quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Luật Giáo dục đại học, quy chế tổ chức và hoạt động của Nhà trường để tổ chức giảng dạy và hỗ trợ người học nhằm đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

3.10. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

Hệ thống cơ sở vật chất hiện tại bao gồm cơ sở hạ tầng, trang thiết bị thực hành, thí nghiệm, công nghệ thông tin, thư viện, học liệu, hệ thống quản lý hỗ trợ học tập, quản lý đào tạo đáp ứng nhu cầu phục vụ đào tạo và nghiên cứu của Trường. Những nội dung này được thể hiện chi tiết trong đề án mở ngành, xây dựng và ban hành chương trình đào tạo, đề án tuyển sinh đại học hàng năm, trong báo cáo Ba công khai của Trường... được thường xuyên cập nhật trong báo cáo gửi Bộ Giáo dục và Đào tạo, đồng thời đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Trường.

3.11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Kế hoạch đào tạo chuẩn của chương trình đào tạo là 04 năm. Mỗi năm có 02 học kỳ chính, tổ chức đào tạo theo tín chỉ.

Căn cứ kế hoạch đào tạo chuẩn, Trường đăng ký mặc định thời khóa biểu từng học kỳ chính cho sinh viên. Trừ học kỳ đầu tiên, các học kỳ tiếp theo sinh viên được đăng ký số tín chỉ/học phần tăng lên hoặc giảm đi theo quy định.

Sinh viên có thể học vượt để tốt nghiệp sớm so với kế hoạch đào tạo chuẩn hoặc tốt nghiệp muộn nhưng không quá thời gian đào tạo tối đa theo quy định.

Khối lượng kiến thức, phương pháp dạy và học, cách đánh giá học phần, nội dung cần đạt được của từng học phần được mô tả, quy định trong đề cương chi tiết học phần.

3.12. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để xây dựng chương trình

- Các chương trình đào tạo Đại học ngành Khí tượng và Khí hậu học trong nước bao gồm các trường có truyền thống đào tạo ngành Khí tượng và Khí hậu học như:

+ Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội

+ Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh
- Các chương trình đào tạo Đại học ngành Khí tượng và Khí hậu học ngoài nước bao gồm các trường có nhiều đặc điểm tương đồng với Việt Nam trong công tác Khí tượng khí hậu như:

- + Trường Đại học Florida Tech (Mỹ)
- + Trường Đại học Miami (Mỹ)
- + Trường Đại học Monash (Úc)

TL. HIỆU TRƯỞNG
KT. TRƯỞNG PHÒNG ĐẠO TẠO
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Phạm Thị Hồng Phương

Hà Nội, ngày 09 tháng 09 năm 2024
P.TRƯỞNG KHOA



Trần Văn Tình