

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
KHOA SAU ĐẠI HỌC

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

Chuyên ngành: Biến đổi khí hậu
(Chuyên ngành đào tạo thí điểm)

Hà Nội - 2011

MỤC LỤC

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ...	3
1. Một số thông tin về chuyên ngành đào tạo	3
2. Đối tượng và hình thức tuyển sinh	3
PHẦN 2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	5
1. Mục tiêu đào tạo	5
1.1 Về kiến thức	5
1.2 Về kỹ năng	5
1.3 Về năng lực	5
2. Nội dung đào tạo.....	6
2.1 Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo	6
2.2 Khung chương trình	7
2.3 Danh mục tài liệu tham khảo	12
2.4 Đội ngũ cán bộ giảng dạy	40
2.5 Tóm tắt nội dung môn học	46

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

CHUYÊN NGÀNH: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

(Chuyên ngành đào tạo thí điểm)

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chuyên ngành đào tạo

- Tên chuyên ngành: Biến đổi khí hậu (Climate Change)
- Mã số: Chuyên ngành đào tạo thí điểm
- Bậc đào tạo: Thạc sĩ
- Tên văn bằng: Thạc sĩ Chuyên ngành Biến đổi khí hậu
(Master in Climate Change)
- Đơn vị đào tạo: Khoa Sau đại học chủ trì, phối hợp với các đơn vị đào tạo thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội

2. Đối tượng và hình thức tuyển sinh

a. Điều kiện tuyển sinh

+ Về văn bằng: Người dự thi cần đáp ứng các yêu cầu sau về văn bằng:

- Có bằng tốt nghiệp đại học chính quy hoặc không chính quy các ngành về khoa học môi trường, khoa học trái đất, vật lí, hóa học, sinh học, toán học, luật, kinh tế, xã hội học, các ngành kĩ thuật và công nghệ;
- Có bằng đại học chính quy các ngành khác;
- Bằng đại học không chính quy ngành khác loại khá trở lên.

+ Về thâm niên công tác:

- Những người có bằng tốt nghiệp loại khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp.

- Những người có bằng tốt nghiệp đại học dưới loại khá hoặc bằng không chính quy phải có ít nhất 2 năm kinh nghiệm công tác trong lĩnh vực về môi trường, luật, kinh tế.

b. Hình thức tuyển sinh

+ Xét tuyển:

Các sinh viên tốt nghiệp các ngành đáp ứng yêu cầu về điều kiện văn bằng và đủ tiêu chuẩn xét chuyên tiếp sinh theo quy định của ĐHQGHN;

Lưu học sinh người nước ngoài được xét theo quy định về xét tuyển người nước ngoài vào học ở ĐHQGHN.

+ Thi tuyển: Thực hiện cùng với các kì thi tuyển sinh Sau đại học ở ĐHQGHN với các môn thi theo hướng đánh giá năng lực. Cụ thể, người dự thi cần trải qua 3 bài thi:

- Bài thi đánh giá năng lực (theo dạng thức GRE);

- Bài thi trả lời phỏng vấn;

- Bài thi ngoại ngữ: Tiếng Anh (theo quy định về môn thi Tiếng Anh dự tuyển đào tạo thạc sĩ của ĐHQGHN).

PHẦN 2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Về kiến thức

Chương trình thạc sĩ khoa học về Biến đổi khí hậu (BĐKH) nhằm cung cấp cho học viên:

- Kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu.
- Kiến thức về tác động của BĐKH tới tự nhiên và xã hội ở các vùng khác nhau trên thế giới và ở Việt Nam; về tính dễ tổn thương của cộng đồng và các vùng lãnh thổ dưới tác động của BĐKH.
- Kiến thức cơ bản về giải pháp giảm thiểu, thích ứng với BĐKH phục vụ xây dựng chiến lược, chính sách phát triển bền vững ở phạm vi toàn cầu, quốc gia và địa phương.

1.2 Về kĩ năng

Học viên được trang bị các kĩ năng phù hợp để giải quyết những vấn đề thực tiễn liên quan đến BĐKH như kĩ năng phân tích các tác động của BĐKH, kĩ năng xây dựng cơ chế chính sách và kế hoạch hành động thích ứng với BĐKH, đề xuất các giải pháp giảm thiểu và thích ứng với BĐKH, tư vấn hoạch định chính sách, chiến lược phục vụ cho phát triển bền vững.

1.3 Về năng lực

Sau khi hoàn thành chương trình, học viên có thể:

- Hiểu được những vấn đề cơ bản về BĐKH và đánh giá được những tác động của BĐKH vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên, môi trường, kinh tế cộng đồng và khuyến nghị những biện pháp thích ứng với BĐKH trong các lĩnh vực chuyên môn phù hợp của họ.
- Đặt những vấn đề BĐKH vào hệ thống ra quyết định trong tổ chức, cơ quan..., cung cấp dịch vụ tư vấn về chiến lược phát triển cộng đồng.

- Xây dựng các đề tài nghiên cứu khoa học liên quan đến BĐKH và tham gia vào các hoạt động giáo dục và nghiên cứu khoa học.

2. Nội dung đào tạo

2.1 Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ chuyên môn cần tích lũy: 40, trong đó

- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: 28 tín chỉ

+ Bắt buộc: 18 tín chỉ

+ Lựa chọn: 10 tín chỉ: Học viên có thể lựa chọn các môn

học thuộc một trong ba nhóm kiến thức chuyên sâu:

1. Khoa học về Biến đổi khí hậu;
2. Tác động của Biến đổi khí hậu và tính dễ bị tổn thương;
3. Giảm nhẹ Biến đổi khí hậu và thích ứng với Biến đổi khí hậu.

- Luận văn thạc sĩ: 12 tín chỉ

Học viên học chương trình do Đại học Quốc gia Hà Nội cấp bằng, ngoài việc tích lũy 40 tín chỉ chuyên môn theo yêu cầu ở trên, học viên cần học thêm 11 tín chỉ các môn học thuộc khối kiến thức chung của Đại học Quốc gia Hà Nội.

2.2 Khung chương trình

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ: TS (LL/ThH/TH)*	Số tiết học: TS (LL/ThH/TH)**	Mã số các môn học tiên quyết
I.	Khối kiến thức chung		11			
1	CTP 5001	Triết học (<i>Philosophy</i>)	4	60 (60/00/00)	180 (60/0/120)	
2	ENG 5001	Ngoại ngữ cơ bản (<i>Foreign Language for General Purposes</i>)	4	60 (30/30/00)	180 (30/60/90)	
3	ENG 5002	Ngoại ngữ học thuật (<i>Foreign Language for Academic Purposes</i>)	3	45 (15/15/15)	135 (15/30/90)	
II.	Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành		28			
2.1 Các môn học bắt buộc			18			
1	HMO 6200	Cơ sở khoa học của biến đổi khí hậu (<i>Fundamentals of Climate Change</i>)	3	45 (30/15/0)	135 (30/30/75)	
2	HMO 6201	Đánh giá biến đổi khí hậu (<i>Assessment of Climate Change</i>)	3	45 (30/15/0)	135 (30/30/75)	

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ: TS (LL/ThH/TH)*	Số tiết học: TS (LL/ThH/TH)**	Mã số các môn học tiên quyết
3	BIO 6200	Tác động của biến đổi khí hậu tới tự nhiên, xã hội và hệ sinh thái (<i>Climate Change Impacts on Society, Nature and Ecosystem</i>)	3	45 (15/15/15)	135 (15/30/90)	
4	GLO 6200	Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu (<i>Vulnerability Assessment of Climate Change</i>)	3	45 (15/15/15)	135 (15/30/90)	
5	CRE 6426	Giảm nhẹ và thích ứng với Biến đổi khí hậu: Lý luận và thực tiễn (<i>Climate Change Mitigation and Adaptation: Theory and Practice</i>)	3	45 (15/15/15)	135 (15/30/90)	
6	GLO 6201	Phát triển bền vững (<i>Sustainable Development</i>)	3	45 (15/15/15)	135 (15/30/90)	
2.2 Các môn học lựa chọn			10			
Nhóm 1. Khoa học về Biến đổi khí hậu (<i>Science of Climate Change</i>)			10/14			
1	HMO 6202	Khí tượng nhiệt đới và gió mùa châu Á (<i>Tropical Meteorology and Asian Monsoon</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
2	HMO 6203	Thiên tai và các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan (<i>Natural Disaster and Extreme Weather and Climate Events</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6200 HMO 6201
3	HMO 6204	Biến động khí hậu và các hiện tượng cực đoan (<i>Climate Variability and Extremes</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6200 HMO 6201

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ: TS (LL/ThH/TH)*	Số tiết học: TS (LL/ThH/TH)**	Mã số các môn học tiên quyết
4	HMO 6205	Động lực học khí hậu nhiệt đới (<i>Dynamics of Tropical Climatology</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6202
5	HMO 6206	Mô hình hóa khí hậu khu vực (<i>Regional Climate Modeling</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6200 HMO 6204
6	HMO 6207	Dự tính khí hậu: Tính bất định và hoạch định chính sách (<i>Climate Projection: Uncertainty and Decision Making</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
7	SGS 6001	Tiểu luận 1 (<i>Team Project 1</i>)	2	30 (0/10/20)	90 (0/20/70)	
Nhóm 2. Tác động của Biến đổi khí hậu và tính dễ bị tổn thương (<i>Climate Change Impacts and Vulnerabilities</i>)			10/14			
1	SOC 6226	Con người, xã hội và biến đổi khí hậu (<i>People, Society and Climate Change</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
2	SOC 6227	Thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên cộng đồng (<i>Community-based Adaptation to Climate Change</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
3	BIO 6201	Bảo tồn đa dạng sinh học trong bối cảnh của biến đổi khí hậu (<i>Biodiversity Conservation in the Context of Climate Change</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ: TS (LL/ThH/TH)*	Số tiết học: TS (LL/ThH/TH)**	Mã số các môn học tiên quyết
4	EVS 6200	Đánh giá tác động môi trường và đánh giá môi trường chiến lược (<i>Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessment</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
5	GLO 6202	Đánh giá rủi ro tai biến khí hậu (<i>Climate Hazards Risk Assessment</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
6	COE 6301	Kinh tế học của biến đổi khí hậu (<i>The Economics of Climate Change</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
7	SGS 6002	Tiểu luận 2 (<i>Team Project 2</i>)	2	30 (0/10/20)	90 (0/20/70)	
Nhóm 3. Giảm thiểu Biến đổi khí hậu và thích ứng với Biến đổi khí hậu (<i>Mitigation and Adaptation to Climate Change</i>)			10/16			
1	COE 6302	Công nghệ và đổi mới (<i>Technology and Innovation</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
2	EVS 6201	Công cụ và quá trình quản lý tài nguyên và môi trường (<i>Tools and Processes for Environmental and Resource Management</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
3	GEO 6200	Phân tích không gian ứng dụng vào thích ứng biến đổi khí hậu (<i>Spatial Analysis Applied to Climate Change Adaptation</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ: TS (LL/ThH/TH)*	Số tiết học: TS (LL/ThH/TH)**	Mã số các môn học tiên quyết
4	GEO 6201	Quy hoạch lãnh thổ để thích ứng với biến đổi khí hậu (<i>Territorial Planning for Climate Change Adaptation</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
5	EVS 6202	Tài nguyên năng lượng thế giới và công nghệ năng lượng tái tạo (<i>World Energy Resource & Renewable Technologies</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6200
6	CRE 6427	Chính sách về biến đổi khí hậu phục vụ cho phát triển (<i>Climate Change Policy for Development</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	HMO 6200
7	CRE 6428	Truyền thông về biến đổi khí hậu (<i>Communication of Climate Change</i>)	2	30 (25/5/0)	90 (25/10/55)	
8	SGS 6003	Tiểu luận 3 (<i>Team Project 3</i>)	2	30 (0/10/20)	90 (0/20/70)	
III.	SGS 7001	Luận văn	12			
		TỔNG	51			

2.3 Danh mục tài liệu tham khảo

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
1	HMO 6200	Cơ sở khoa học của biến đổi khí hậu (<i>Fundamentals of Climate Change</i>)	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. James E. Burt, Edward Aguado, 2003. <i>Understanding Weather & Climate</i>, 3 edition, Prentice Hall, 592 pages. 2. IPCC: Climate Change 2007 - <i>The Physical Science Basis</i>. Cambridge University Press, 996 pages. 3. Will Steffen, Regina Angelina Sanderson, Peter D. Tyson, Jill Jäger. 2005. <i>Global change and the Earth system</i>, Springer, 332 pages.
2	HMO 6201	Đánh giá Biến đổi khí hậu (<i>Assessment of Climate Change</i>)	3	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapp, Donald, <i>Assessing Climate Change</i>, Jointly published with Praxis Publishing, UK, 2nd ed., 2010, Approx. 410 pages, Hardcover, ISBN: 978-3-642-01987-6. 2. IPCC: Climate Change 2007 - <i>The Physical Science Basis</i>. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (ISBN 978 0521 88009-1 Hardback; 978 0521 70596-7 Paperback) <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Will Steffen, Regina Angelina Sanderson, Peter D. Tyson, Jill Jäger, 2005: <i>Global Change and the Earth System</i>, Springer, 323 pages. 2. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên), 2008: <i>Biến đổi khí hậu</i>, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 412 trang.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
3	BIO 6200	<p>Tác động của biến đổi khí hậu tới tự nhiên, xã hội và hệ sinh thái</p> <p><i>(Climate Change Impacts on Society, Nature and Ecosystem)</i></p>	3	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment, 2009. <i>Vietnam Assessment Report on Climate Change</i>. Hanoi, 110 pages. 2. Ministry of Natural Resources and Environment, 2005. <i>State of the Environment in Vietnam 2005: Biodiversity</i>. MONRE, 97 pages 3. Ministry of Natural Resources and Environment, 2008. <i>National Target Program to Respond to Climate Change</i>. Hanoi, 25 pages. <p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. WB, 2009. <i>Convenient Solutions to an Inconvenient Truth: Ecosystem-Based Approaches to Climate Change</i>. The WB, 114 pages. 5. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. <i>Ecosystems and Human Well-being: Synthesis</i>. MEA, 137 pages. 6. IPCC, 2007. <i>Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability</i>. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976 pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
4	GLO 6200	Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu (<i>Vulnerability Assessment of Climate Change</i>)	3	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dazé, A., Ambrose, K. And Ehrhart, C., 2009. <i>Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook</i>. Care International. 2. Oxfam, 2008. <i>Viet Nam: Climate Change, Adaptation and Poor People</i>. Oxford, UK: Oxfam. 3. UNEP, 2003. <i>Assessing Human Vulnerability to Environmental Change: Concepts, Issues, Methods and Case Studies</i>. 4. UNEP, 2009. <i>Vulnerability and Impact Assessment for Adaptation to Climate Change</i>. IEA Training Manual, Volume 2. 58 pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
				<p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <p>5. IPCC, 2007. <i>Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability</i>. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.</p> <p>6. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976p. <i>Chapter 2: New Assessment Methods and the Characterisation of Future Conditions, 133-172 pages, and, Chapter 19: Assessing Key Vulnerability and the Risk from Climate Change, 779-810 pages.</i></p> <p>7. UNEP, 2007. <i>Global Environment Outlook 4: Environment for Development. Chapter 7: Vulnerability of People and the Environment: Challenges and Opportunities, 301-360 pages.</i></p> <p>8. World Bank, 2008. <i>Climate Resilient Cities: 2008 Primer – Reducing Vulnerabilities to Climate Change Impacts and Strengthening Disaster Risk Management in East Asian Cities</i>, World Bank, Washington, D.C.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
5	CRE 6426	Giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu: Lý luận và thực tiễn (<i>Climate Change Mitigation and Adaptation: Theory and Practice</i>)	3	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Barker T., I. Bashmakov, L. Bernstein, J. E. Bogner, P. R. Bosch, R. Dave, O. R. Davidson, B. S. Fisher, S. Gupta, K. Halsnæs, G.J. Heij, S. Kahn Ribeiro, S. Kobayashi, M. D. Levine, D. L. Martino, O. Masera, B. Metz, L. A. Meyer, G.-J. Nabuurs, A. Najam, N. Nakicenovic, H. - H. Rogner, J. Roy, J. Sathaye, R. Schock, P. Shukla, R. E. H. Sims, P. Smith, D. A. Tirpak, D. Urge-Vorsatz, D. Zhou, 2007. Technical Summary. In: <i>Climate Change 2007</i>.</p> <p>2. Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment. <i>Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change</i> [B. Metz, O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>3. IPCC. 2007. <i>Climate Change 2007: Synthetic Report</i>.</p> <p>4. CIFOR, 2009. <i>Realizing REDD+: National Strategy and Policy Options</i>. Center for International Forestry Research (CIFOR), 361 pages.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
6	GLO 6201	Phát triển bền vững (Sustainable Development)	3	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ban Khoa giáo Trung ương, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2002. <i>Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững</i>. NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội. 2. Trương Quang Học, Phạm Minh Thư và Võ Thanh Sơn, 2006. <i>Bài giảng Phát triển bền vững</i>. Dự án VIE/01/021, Bộ KH&ĐT. Agenda 21, 1992. 3. Trương Quang Học, 2010. <i>Bài giảng « Phát triển bền vững: Lý thuyết và thực tiễn Việt Nam</i> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Chính phủ Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, 2004. <i>Định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam (Chương trình Nghị sự 21 của Việt Nam)</i>, Hà Nội, tháng 8 năm 2004. 5. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên), 2008: <i>Biến đổi khí hậu</i>. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 412 trang. 6. Soubotina, T.P., 2005. <i>Không chỉ là tăng trưởng kinh tế: Nhập môn Phát triển bền vững</i>. NXB Văn hóa-Thông tin. Hà Nội 212 trang. <p>Lưu Đức Hải- Nguyễn Ngọc Sinh, 2001. <i>Quản lý Môi trường cho sự phát triển bền vững</i>. NXB ĐHQGHN.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
7	HMO 6202	Khí tượng nhiệt đới và gió mùa châu Á (<i>Tropical Meteorology and Asian Monsoon</i>)	2	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <p>1. Kshudiram Saha, 2010, <i>Tropical Circulation System and Monsoon</i>, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 329 pages.</p> <p>2. Bin Wang, 2006, <i>The Asian Monsoon</i>, Praxis Publishing Chichester UK, 780 pages.</p> <p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <p>3. Chang C. P., Krishnamurti T. N., 1987, <i>Monsoon Meteorology</i>, Oxford University Press USA, 560 pages.</p> <p>4. Toby N. Carlson, 1981, <i>Tropical Meteorology</i>, Pennsylvania State University, 350 pages.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
8	HMO 4203	Thiên tai và các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan (<i>Natural Disaster and Extreme Weather and Climate Events</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. IPCC, 2007: <i>Climate Change 2007, the Physical Science Basis</i>. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (ISBN 978 0521 88009-1 Hardback; 978 0521 70596-7 Paperback).</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. Heinz Wanner, Martin Grosjean, Regine Rothlisberger, Elena Xoplaki, 2009: <i>Climate variability, predictability, and climate risk</i>, Springer Netherlands, 168 pages.</p> <p>3. Stephan Brönnimann, Jürg Luterbacher, Tracy Ewen, Henry F. Diaz, Richard S. Stolarski, Urs Neu., 2008: <i>Climate Variability and Extremes during the Past 100 years</i>, 1st edition, Springer, 364 pages.</p> <p>4. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên), 2008: <i>Biến đổi khí hậu</i>. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 412 trang.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
9	HMO 6204	Biến động khí hậu và các hiện tượng cực đoan (<i>Climate Variability and Extremes</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. IPCC, 2007: <i>Climate Change 2007, The Physical Science Basis</i>. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (ISBN 978 0521 88009-1 Hardback; 978 0521 70596-7 Paperback)</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. Heinz Wanner, Martin Grosjean, Regine Rothlisberger, Elena Xoplaki, 2009: <i>Climate Variability, Predictability, and Climate Risk</i>, Springer Netherlands, 168 p.</p> <p>3. Stephan Brönnimann, Jürg Luterbacher, Tracy Ewen, Henry F. Diaz, Richard S. Stolarski, Urs Neu., 2008: <i>Climate Variability and Extremes during the Past 100 Years</i>, 1st edition, Springer, 364 pages.</p> <p>4. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên), 2008: <i>Biến đổi khí hậu</i>. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 412 trang.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
10	HMO 6205	Động lực học khí hậu nhiệt đới (<i>Dynamics of Tropical Climatology</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Holton, J. 2004. <i>Introduction to Atmospheric Dynamics</i>, Academic Publishers, 552 pages. Chapters 8, 9, 10, and 11.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. Stefan Hastenrath, S. 1991. <i>Climate dynamics of the Tropics</i>. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 488 pages.</p> <p>3. Roger, B. & A. Carleton. 2001. <i>Synoptic and Dynamics Climatology</i>, Routledge, 644 pages.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
11	HMO 6206	Mô hình hóa khí hậu khu vực (<i>Regional Climate Modeling</i>)	2	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. K. McGuffie, A. Henderson-Sellers. 1997. <i>A Climate Modelling Primer</i>, John Wiley & Sons Ltd, England, 268 pages. 2. Jose P. Peixoto, Abraham H. Oort. 1991. <i>Physics of climate</i>, American Institute of Physics, 510 pages. 3. Kevin Hamilton, Wataru Ohfuchi. 2007. <i>High Resolution Numerical Modelling of the Atmosphere and Ocean</i>, 1 edition, Springer, 296 pages. <p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. http://climateprediction.net/content/regional-climate-models 5. ICTP. RegCM Version 3.0 User's Guide (c), 2007. 6. <i>A User's Guide to the MM5 Adjoint Modeling System</i>, 1998.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
12	HMO 6207	Dự tính khí hậu: Tính bất định và hoạch định chính sách (<i>Climate Projection: Uncertainty and Decision Making</i>)	2	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2005. Third Assessment Report: the scientific basis. <i>World Meteorological Organization publisher</i>, 799 pages. 2. Catrinus J. Jepma, Mohan Munasinghe, 1997: <i>Climate Change Policy</i>. Cambridge Publisher, 349 pages. <p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. <i>Seasonal Climate: Forecasting and Managing Risk</i> by Alberto Troccoli, Mike Harrison, Simon Mason, and David Anderson, Springer, 2008, 467 pages. 4. <i>Global change and the Earth System</i> by Will Steffen, Regina Angelina, Peter Tyson, and Jill Jager, Springer, 2005, 332 pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
13	SGS 6001	Tiểu luận 1 (<i>Team Project 1</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. IPCC, 2007: <i>Climate Change 2007, the physical science basis</i>. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. (ISBN 978 0521 88009-1 Hardback; 978 0521 70596-7 Paperback).</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. Heinz Wanner, Martin Grosjean, Regine Rothlisberger, Elena Xoplaki, 2009: <i>Climate variability, predictability, and climate risk</i>, Springer Netherlands, 168 pages.</p> <p>3. Stephan Brönnimann, Jürg Luterbacher, Tracy Ewen, Henry F. Diaz, Richard S. Stolarski, Urs Neu., 2008: <i>Climate Variability and Extremes during the Past 100 years</i>, 1st edition, Springer, 364 pages.</p> <p>4. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên), 2008: <i>Biến đổi khí hậu</i>. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 412 trang.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
14	SOC 6226	Con người, xã hội và biến đổi khí hậu (<i>People, Society and Climate Change</i>)	2	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odedra, K. V. (2008). <i>Future floods of refugees: A comment on climate change, conflict, and forced migration</i>. Oslo: Norwegian Refugee Council. 2. Piguet, E. (2008). <i>Climate change and forced migration</i>. Geneva: UNHCR. 4. Buhaug, H., Gleditsch, N. P., & Theisen, O. M. (2008). <i>Social Dimension of Climate Change: Implications of Climate Change for Armed Conflicts</i>. Washington, DC: To be presented at the World Bank workshop on Social Dimensions of Climate Change. The Social Development Department, The World Bank Group. 3. Molnar, J. J. (2010). <i>Climate Change and Societal Responses: Livelihoods, Communities and the Environments</i>. <i>Rural Sociology</i>, 75(1), 1-16 pages. 5. McLaughlin, P., & Dietz, T. (2008). Structure, agency and environment: Toward an integrated perspective on vulnerability. <i>Global Environmental Change</i>, 18, 99-111pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
				<p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>4. Sunyer, J., & Grimalt, J. (2006). <i>Global Climate Change, widening health inequalities, and epidemiology</i>. International Journal of Epidemiology, 35, 213-216 pages.</p> <p>5. Warner, K., & et al. (2008). <i>Human Security, Climate Change and Environmentally induced Migration</i>: United Nations University – Institute for Environment and Human Security</p> <p>6. Watkins, K., & et al. (2007). <i>Human Development Report 2007/2008 Fighting climate change: Human solidarity in a divided world</i>. NewYork: UNDP.</p>
15	SOC 6227	Thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên cộng đồng (<i>Community-based Adaptation to Climate Change</i>)	4	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. IIED. (2009). <i>Participatory Learning and Action: Community Based Adaptation to Climate change</i>. Nottingham: Russell Press.</p> <p>2. Sekine, H., Kotaro, F., Uraguchi, A., Tan, C. K., Nagai, M., & Okada, Y. (2009). <i>The Effectiveness of Community-Based Adaptation (CBA) to Climate Change: From the Viewpoint of Social Capital and Indigenous Knowledge</i>. Tokyo: Mitsubishi Research Institute and United Nations University - Institute of Sustainability and Peace (UNU-ISP).</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
				<p><i>Tài liệu tham khảo đọc thêm</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adger, W. N., & et al. (2009). <i>Are these social limits to adaptation to Climate Change?</i> <i>Climate Change</i>, 93, 335-354 pages. 2. Folke, C., & et al. (2002). <i>Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformation</i>: Scientific Background Paper on Resilience for the process of The World Summit on Sustainable Development on behalf of The Environmental Advisory Council to the Swedish Government. 3. Nakalevu, T., Carruthers, P., Philips, B., Saena, V., Neitoga, I., & Bishop, B. (2005). <i>Community-Level Adaptation to Climate Change: Action in the Pacific</i>, Proceedings at Regional Workshop on Community Level Adaptation to Climate Change, Suva, Fiji: 21-23 March 2005.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
16	BIO 6201	Bảo tồn đa dạng sinh học trong bối cảnh của biến đổi khí hậu <i>(Biodiversity Conservation in the Context of Climate Change)</i>	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Foden, W., G. Mace, J.-C. Vie, A. Angulo, S. Butchart, L. DeVantier, H. Dublin, A. Gutsche, S. Stuart, and E. Turak. 2008. <i>Species susceptibility to climate change impacts</i>. IUCN.</p> <p>2. Green, R.E., M. Harley, L. Miles, J. Scharlemann, A. Watkinson, and O. Watts. 2003. <i>Global climate change and biodiversity</i>. University of East Anglia.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>3. Baron, J.S., L. Gunderson, C.D. Allen, E. Fleishman, D. McKenzie, L.A. Meyerson, J. Oropeza, N. Stephenson. 2009. <i>Options for national parks and reserves for adapting to climate change</i>. <i>Environmental Management</i> 44: 1033-1042 pages.</p> <p>4. Carpenter, S.R., H.A. Mooney, J. Agard et al. 2009. <i>Science for managing ecosystem services: Beyond the Millennium Ecosystem Assessment</i>. The Proceedings of the National Academy of Sciences. 106: 1305-1312 pages.</p> <p>5. WWF. 2009. <i>The Greater Mekong and climate change: Biodiversity, ecosystem services and development at risk</i>. A report.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
17	EVS 6200	Đánh giá tác động môi trường và đánh giá môi trường chiến lược <i>(Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessement)</i>	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> Lê Thạc Cán, 1994. <i>Đánh giá tác động môi trường, phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn</i>. NXB KH-KT. 186 trang. Phạm Ngọc Đăng, 2006. <i>Đánh giá môi trường chiến lược</i>. NXB Xây dựng, Hà Nội. 2006. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. 2004. <i>Đánh giá tác động môi trường</i>. NXB ĐHQGHN. 228 trang. <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> Lê Thạc Cán, 1997. <i>Đánh giá tác động môi trường, phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn</i>. Giáo trình cho lớp sau đại học về : “Tiếp cận sinh thái học với việc phát triển, quản lí tài nguyên và đánh giá tác động môi trường”. Trung tâm NCTN&MT, ĐHQGHN. 73 trang Ngân hàng thế giới, 2001. <i>Tài liệu hướng dẫn về đánh giá môi trường và đa dạng sinh học</i>. 106 trang Lê Đức An, Lê Thạc Cán, Luc Hens và Nguyễn Ngọc Sinh (biên tập), 2000. <i>Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường cho phát triển du lịch</i>. Đề án: “Xây dựng Năng lực quản lí môi trường ở Việt Nam” do Ủy ban Châu Âu tài trợ. Công ty in Tiến Bộ, Hà Nội, 117 trang.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
18	GLO 6202	Đánh giá rủi ro tai biến khí hậu (<i>Climate Hazards Risk Assessment</i>)		<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smith, K., 2004. <i>Environmental Hazards: Assessing Risks and Reducing Disaster</i>. 2. Donald Hyndman and David Hydman, 2009. <i>Natural Hazards and Disaster</i>. <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. UNFCCC, 2008. <i>Handbook on Vulnerability and Adaptation Assessment</i>. 2. Susmita Dasgupta, Benoit Laplante, Craig Meisner, David Wheeler, and Jianping Yan, 2007. <i>The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis</i>. World Bank Policy Research Working Paper 4136, February 2007.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
19	COE 6301	Kinh tế học của biến đổi khí hậu (<i>The Economics of Climate Change</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stern, N., 2006. <i>Stern Review on economics of climate change</i>. Cambridge, UK. Cambridge University Press. 576 pages. 2. ECA. (Economics of Climate Adaptation), 2009. <i>Shaping Climate-Resilient Development: A Framework for Decision-Making</i>. A Report of the Economics of Climate Adaptation Working Group. 164 pages. <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Cuong, N., 2008. <i>Vietnam Country Report: A Regional Review on the Economics of Climate Change in Southeast Asia</i>. Report submitted for RETA 6427: A Regional Review of the Economics of Climate Change in Southeast Asia. Asian Development Bank, Manila. 4. DeCanio Stephen J., 2007. <i>The economics of Climate Change</i>. San Francisco: Redefining Progress. 5. World Bank, 2010. <i>Development and Climate Change</i>. Washington DC: World Development Report.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
20	SGS 6002	Tiểu luận 2 (Team Project 2)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Bài trình bày trên lớp.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. IUFRO Special Programme for Developing Countries, 2000. <i>Handbook for Preparing and Writing Research Proposals</i>. 164 pages.</p> <p>3. European Commission, 2001. <i>Manual of Project Cycle Management</i>. 44 pages.</p> <p>4. University of Minnesota Duluth, 2007. <i>Master Research Project Handbook</i>. 30 pages.</p> <p>5. Vũ Cam Đàm, 1996. <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i>. NXB Khoa học và Kỹ thuật. 194 trang.</p>
21	COE 6302	Công nghệ và đổi mới (Technology and Innovation)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Hoang Dinh Phi, 2010. <i>Management of Technology</i>. VNU Publishing House.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>2. Hoang Dinh Phi, 2009. <i>Technology Learning & Innovation – The Key to Build Technological Capabilities & Competitiveness for Vietnam Firms</i>. Education Publishing House.</p> <p>3. Harvard, 2009. <i>Managing Creativity and Innovation</i>.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
22	EVS 6201	Công cụ và quá trình quản lý tài nguyên và môi trường <i>(Tools and Processes for Environmental and Resource Management)</i>	2	<i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i> 1. <i>Impacts of climate change on natural resource management;</i> 2. <i>Economics of environmental conservation;</i>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
23	GEO 6200	Phân tích không gian ứng dụng vào thích ứng biến đổi khí hậu (<i>Spatial Analysis Applied to Climate Change Adaptation</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stewart Fotheringham and Peter Rogerson, 2002. <i>Spatial Analysis and GIS</i>. Taylor&Francis. 2. Haining, R., 1990. <i>Spatial Data Analysis in the Social and Environmental Sciences</i>. Cambridge: Cambridge University Press. 3. Marie-José Fortin and Mark Dale, 2005. <i>Spatial Analysis. A Guide for Ecologists</i>. Cambridge University Press. <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Bailey, T.; Gatrell, A., 1995. <i>Interactive Spatial Data Analysis</i>. London, Longman Scientific and Technical. 5. AC Gatrell, T Bailey, P Diggle, B Rowlingson, 1996. "<u>Spatial point pattern analysis and its application in geographical epidemiology</u>". <i>Transactions Inst British Geographers</i>, 21, 1996. 6. Roger Bivand, 1988. <i>A review of spatial statistical techniques for location studies</i>. <i>Norwegian School of Economics and Business Administration</i>.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
24	GEO 6201	Quy hoạch lãnh thổ để thích ứng với biến đổi khí hậu (<i>Territorial Planning for Climate Change Adaptation</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> Xinhao Wang, Rainer vom HofeResearch, <i>Methods in Urban and Regional Planning</i>, Springer Berlin Heidelberg New York, 2007, 430 pages. John Glasson and Tim Marshall, <i>Regional Planning</i>, Routledge, 2007, 316 pages. IPCC, 2007. <i>Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability</i>. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976p. Chapter 2: New Assessment Methods and the Characterisation of Future Conditions, 133-172pp, and, Chapter 19: Assessing Key Vulnerability and the Risk from Climate Change, 779-810 pages. <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> United Kingdom, 2005. <i>Regional Spatial Strategy Monitoring: A Good Practice Guide</i>. 50 pages. Andy Pike, Andrés Rodríguez-Pose, and John Tomaney, 2006. <i>Local and Regional Development</i>, Routledge. 310 pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
25	EVS 6201	Tài nguyên năng lượng thế giới và công nghệ năng lượng tái tạo <i>(World Energy Resource & Renewable Technologies)</i>	2	<p><i>Tài liệu tham khảo bắt buộc</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hồ Sĩ Thoảng, Trần Mạnh Trí, 2009. <i>Năng lượng cho Thế kỷ 21 : Những thách thức và triển vọng</i>, NXB. Khoa học kỹ thuật. 2. Nguyễn Thọ Nhân, 2009. <i>Biến đổi khí hậu và năng lượng</i>. NXB Tri thức. 3. Lưu Đức Hải và nnk, 2010. <i>Biến đổi khí hậu và cơ chế phát triển sạch</i>. NXB. ĐHQG TPHCM, .

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
26	CRE 6427	Chính sách về biến đổi khí hậu phục vụ cho phát triển (<i>Climate Change Policy for Development</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Central Committee for Flood and Storm Control, 2009. <i>Implementation Plan of the National Strategy for Natural Disaster Prevention, response, and mitigation to 2020</i>. Hanoi, 26 pages. 2. Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment, 2009. <i>Vietnam Assessment Report on Climate Change</i>. Hanoi, 109 pages. 3. Ministry of Natural Resources and Environment, 2008. <i>National Target Program to Respond to Climate Change</i>. Hanoi, 25 pages <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. MONRE, DFID and UNDP, 2009. Policy Brief, <i>Building Resilience: Adaptive Strategies for Coastal Livelihoods most at Risk to Climate Change Impacts in Central Viet Nam</i>. Hanoi, 11 pages. 5. Socialist Republic of Vietnam, 2004. <i>The Strategic Orientation for Sustainable Development in Vietnam</i>. Hanoi, 134 pages. 6. UN Vietnam, 2009. <i>Viet Nam and Climate Change: A Discussion Paper on Policies for Sustainable Human Development</i>. Hanoi. 47pages. 7. Ministry of Natural Resources and Environment, 2009. <i>Climate Change, Sea level Rise Scenarios for Vietnam</i>. Hanoi, 33 pages.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
27	CRE 6428	Truyền thông về BĐKH (<i>Communication of Climate Change</i>)	2	<p>Tài liệu tham khảo bắt buộc</p> <p>1. Nguyễn Đức Ngữ. <i>Biến đổi khí hậu</i>. Dự án “Nâng cao nhận thức và tăng cường năng lực cho địa phương trong việc thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu, góp phần thực hiện Công ước khung của Liên Hợp Quốc và Nghị định thư Kyoto về biến đổi khí hậu”. NXB KHKT, 409 trang.</p> <p>2. Bộ Thông tin và Truyền thông, 2010. <i>Sổ tay phóng viên : Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu</i>. 169 trang.</p> <p>Tài liệu tham khảo đọc thêm</p> <p>3. Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu: <i>Khí hậu và Tài nguyên khí hậu ở Việt Nam</i>, NXB Nông nghiệp, 2004.</p> <p>4. Nguyễn Đức Ngữ. <i>Biến đổi khí hậu - thực trạng, thách thức và giải pháp</i>. Tạp chí Biển, số 5, số 6/2005.</p>

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tài liệu tham khảo
28	SGS 6003	Tiểu luận 3 (<i>Team Project 3</i>)	2	<p>1. UNFCCC Compendium on Methods and Tools to Evaluate Impacts of, and Vulnerability and Adaptation to, Climate Change http://unfccc.int/files/adaptation/methodologies_for/vulnerability_and_adaptation/application/pdf/consolidated_version_updated_021204.pdf.</p> <p>2. Reporting on Climate Change: User Manual for the Guidelines on National Communications from non-Annex I Parties http://unfccc.int/resource/userman_nc.pdf</p> <p>3. IPCC. 2007. Climate Change 2007. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Polutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson. Eds., Cambridge University Press. Cambridge UK. 967 pages.</p>

2.4 Đội ngũ cán bộ giảng dạy

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
1	CTP 5001	Triết học (<i>Philosophy</i>)	Do Trung tâm Đào tạo, Bồi dưỡng giảng viên lí luận chính trị giảng dạy			
2	ENG 5001	Ngoại ngữ chung (<i>English for General Purposes</i>)	Do trường ĐHNN, ĐHQGHN giảng dạy			
3	ENG 5002	Ngoại ngữ chuyên ngành (<i>English for Specific Purposes</i>)				
4	HMO 6200	Cơ sở khoa học của biến đổi khí hậu (<i>Fundamentals of Climate Change</i>)	Phan Văn Tân Hồ Thị Minh Hà	GS. TS TS	Khí tượng Khí tượng	ĐHKHTN
5	HMO 6201	Đánh giá biến đổi khí hậu (<i>Assessment of Climate Change</i>)	Ngô Đức Thành Phan Văn Tân	TS GS. TS	Khí tượng Khí tượng	ĐHKHTN
6	BIO 6200	Tác động của biến đổi khí hậu đến tự nhiên, xã hội và hệ sinh thái (<i>Climate Change Impacts on Society, Nature and Ecosystem</i>)	Trương Quang Học Nguyễn Cao Huân Nguyễn Nghĩa Thìn Nguyễn Xuân Huân	GS. TSKH GS. TS GS.TSKH PGS. TS	Sinh học Địa lí Thực vật học Động vật học	TTNCTN&MT ĐHQGHN ĐHKHTN ĐHKHTN

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
7	GLO 6200	Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu (<i>Vulnerability Assessment of Climate Change</i>)	Võ Thanh Sơn Lê Thị Vân Huệ Nguyễn Phương Tuyền	TS TS TS	Địa lí Xã hội học Ngoại ngữ	TTNCTN&MT
8	CRE 6426	Giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu: Lý luận và thực tiễn (<i>Climate Change Mitigation and Adaptation: Theory and Practice</i>)	Phạm Văn Cự Mai Trọng Nhuận	PGS. TS GS. TS	Địa lí Địa chất	TTNCBĐTC ĐHQGHN
9	GLO 6201	Phát triển bền vững (<i>Sustainable Development</i>)	Nguyễn Văn Vượng Trương Quang Học	PGS. TS GS.TSKH	Địa kiến tạo Sinh học	ĐHKHTN TTNCTN&MT
10	HMO 6202	Khí tượng nhiệt đới và gió mùa châu Á (<i>Tropical Meteorology and Asian Monsoon</i>)	Vũ Thanh Hằng Trần Quang Đức	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN
11	HMO 6203	Thiên tai và các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan (<i>Natural Disaster and Extreme Weather and Climate Events</i>)	Ngô Đức Thành Vũ Thanh Hằng	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN
12	HMO 6204	Biến động khí hậu và các hiện tượng cực đoan (<i>Climate variability and Extremes</i>)	Trần Quang Đức Hồ Thị Minh Hà	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
13	HMO 6205	Động lực học khí hậu nhiệt đới (<i>Dynamics of Tropical Climatology</i>)	Kiều Quốc Chánh Vũ Thanh Hằng	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN
14	HMO 6206	Mô hình hóa khí hậu khu vực (<i>Regional Climate Change</i>)	Trần Quang Đức Ngô Đức Thành	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN
15	HMO 6207	Dự tính khí hậu: Tính bất định và hoạch định chính sách (<i>Climate Projection: Uncertainty and Decision Making</i>)	Kiều Quốc Chánh Ngô Đức Thành	TS TS	Khí tượng	ĐHKHTN
16	SGS 6001	Tiểu luận 1 (<i>Team Project 1</i>)	Phan Văn Tân	GS. TS	Khí tượng	ĐHKHTN
17	SOC 6226	Con người, xã hội và biến đổi khí hậu (<i>People, Society and Climate Change</i>)	Nguyễn Tuấn Anh Nguyễn Thị Kim Hoa	TS PGS. TS	Xã hội học Xã hội học	ĐHKHXH&NV
18	SOC 6227	Thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên cộng đồng (<i>Community-based Adaptation to Climate Change</i>)	Nguyễn Thị Kim Hoa Nguyễn Tuấn Anh	PGS. TS TS	Xã hội học	ĐHKHXH&NV

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
19	BIO 6201	Bảo tồn đa dạng sinh học trong bối cảnh của biến đổi khí hậu (<i>Biodiversity Conservation in the Context of Climate Change</i>)	Lê Thu Hà Nguyễn Văn Quảng Hoàng Văn Thắng Lê Đức Minh	TS PGS. TS TS TS	Sinh thái học Côn trùng học Sinh học Sinh học	ĐHKHTN ĐHKHTN TTNCTN&MT TTNCTN&MT
20	EVS 6200	Đánh giá tác động môi trường và Đánh giá môi trường chiến lược (<i>Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessment</i>)	Lê Thạc Cán Vũ Quyết Thắng Phạm Bình Quyền Phạm Ngọc Đăng Trần Yêm Nguyễn Kiều Băng Tâm	GS. TS TS PGS. TS GS. TS PGS. TS TS	Thủy lợi Sinh học Sinh học Môi trường Địa môi trường Sinh học	VMT&PTBV ĐHKHTN TTNCTN&MT Trường ĐHXD ĐHKHTN ĐHKHTN
21	GLO 6202	Đánh giá rủi ro tai biến khí hậu (<i>Climate Hazards Risk Assessment</i>)	Đỗ Minh Đức Mai Trọng Nhuận	PGS. TS GS. TS	Địa chất	ĐHKHTN ĐHQGHN
22	COE 6301	Kinh tế học của biến đổi khí hậu (<i>The Economics of Climate Change</i>)	Bùi Đại Dũng Vũ Quốc Huy	PGS. TS PGS. TS	Kinh tế học	Trường Đại học Kinh tế
23	SGS 6002	Tiểu luận 2 (<i>Team Project 2</i>)	Võ Thanh Sơn	TS	Địa lí	TTNCTN&MT
24	COE 6302	Công nghệ và đổi mới (<i>Technology and Innovation</i>)	Hoàng Đình Phi	TS	Kinh tế	Trường Đại học Kinh tế

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
25	EVS 6201	Công cụ và quá trình quản lý tài nguyên và môi trường (<i>Tools and Processes for Environmental and Resource Management</i>)	Trần Ngọc Anh Trần Anh Tuấn	TS TS	Thủy văn Địa lí	ĐHKHTN
26	GEO 6200	Phân tích không gian ứng dụng vào thích ứng biến đổi khí hậu (<i>Spatial Analysis Applied to Climate Change Adaptation</i>)	Phạm Văn Cự Nguyễn Ngọc Thạch	PGS. TS PGS. TS	Viễn thám Địa lí-Địa chất	TTNCBĐTC ĐHKHTN
27	GEO 6201	Quy hoạch lãnh thổ để thích ứng với biến đổi khí hậu (<i>Territorial Planning for Climate Change Adaptation</i>)	Trần Anh Tuấn Trần Ngọc Anh	TS TS	Địa lí Thủy văn	ĐHKHTN
28	EVS 6202	Tài nguyên năng lượng thế giới và công nghệ năng lượng tái tạo (<i>World Energy Resource & Renewable Technologies</i>)	Lưu Đức Hải	PGS. TS	Khoa học Môi trường	ĐHKHTN
29	CRE 6427	Chính sách về biến đổi khí hậu phục vụ cho phát triển (<i>Climate Change Policy for Development</i>)	Trương Quang Học Nguyễn Bá Diễn	GS. TSKH PGS. TS	Sinh học Luật học	TTNCTN&MT Khoa Luật

STT	Mã môn học	Tên môn học	Cán bộ giảng dạy			
			Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Đơn vị công tác
30	CRE 6428	Truyền thông về biến đổi khí hậu (<i>Communication of Climate Change</i>)	Nguyễn Đức Ngữ	GS.TSKH		Viện Khí tượng, Thủy văn và Môi trường
31	SGS 6003	Tiểu luận 3 (<i>Team Project 3</i>)	Phạm Văn Cự	PGS. TS	Viễn thám	TTNCBĐTC

Ghi chú:

- TTNCBĐTC: Trung tâm Nghiên cứu biến đổi toàn cầu
- TTNCTN&MT: Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và môi trường
- ĐHKHTN: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
- ĐHKHXH&NV : Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn

2.5 Tóm tắt nội dung môn học

1. Cơ sở khoa học của biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về thời tiết và khí hậu, về hệ thống khí hậu và các thành phần của nó; sự truyền bức xạ và hiệu ứng nhà kính; lịch sử khí hậu Trái đất và sự biến đổi của khí hậu Trái đất trong quá khứ, hiện tại và những nguyên nhân gây BĐKH; khái niệm về khí nhà kính và các kịch bản phát thải khí nhà kính; khái niệm về các kịch bản BĐKH toàn cầu và BĐKH khu vực, về các mô hình khí hậu và khả năng dự tính khí hậu tương lai, về tính bất định của các kịch bản BĐKH.

2. Đánh giá biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

BĐKH toàn cầu được biểu hiện qua sự nóng lên toàn cầu. Sự BĐKH có thể dẫn đến những biến đổi phức tạp của các yếu tố và hiện tượng khí hậu, nhất là các yếu tố và hiện tượng khí hậu cực đoan ở các khu vực, vùng và địa phương khác nhau. Môn học sẽ cung cấp những kiến thức về phương pháp luận và phương pháp đánh giá BĐKH, bao gồm mức độ, tính chất và xu thế biến đổi của các yếu tố và hiện tượng khí hậu; phương pháp luận và phương pháp đánh giá tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực kinh tế, xã hội như nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, năng lượng, giao thông, y tế, du lịch,...

3. Tác động của biến đổi khí hậu tới tự nhiên, xã hội và hệ sinh thái

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Khái lược về BĐKH: quá khứ, hiện tại và tương lai; các biểu hiện chính của BĐKH; tác động của BĐKH tới tự nhiên, xã hội và Hệ sinh thái trên phạm vi toàn cầu và ở Việt Nam trong quá khứ, hiện tại và dự báo diễn biến tác động của BĐKH trong tương lai.

4. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Biến đổi khí hậu, thông qua biểu hiện của nước biển dâng và nóng lên toàn cầu, đã tác động mạnh mẽ đến nhiều cộng đồng dân cư, nhiều vùng đất, nhiều ngành nghề với những mức độ ảnh hưởng khác nhau. Môn học, vì vậy, giới thiệu đặc điểm của tính dễ bị tổn thương tới biến đổi khí hậu của những đối tượng này. Định nghĩa đánh giá tính dễ bị tổn thương tới tác động của biến đổi khí hậu và xem xét các cách tiếp cận và phương pháp luận trong đánh giá tính dễ bị tổn thương đối với các vùng lãnh thổ, các ngành cũng như cộng đồng. Cuối cùng, một số giải pháp giảm thiểu tính dễ bị tổn thương cũng được thảo luận. Hiểu biết về những đặc điểm của các vùng đất, các cộng đồng dân cư dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu là cơ sở để lồng ghép ứng phó với biến đổi khí hậu trong công tác lập kế hoạch phát triển kinh tế xã hội theo hướng bền vững.

5. Giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu: Lý luận và thực tiễn

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học này giới thiệu cho học viên về giảm thiểu BĐKH: các hành động làm giảm thiểu sự phát thải khí nhà kính, gia tăng và bảo vệ các bồn cacbon. Môn học nhấn mạnh vào sự tích hợp kiến thức lí luận và thực tiễn giữa các ngành học bao gồm khoa học khí quyển, kinh tế học môi trường, thương lượng quốc tế, quản lí rủi ro, đánh giá công nghệ, các kế hoạch buôn bán cacbon và các công cụ chính sách. Quan tâm đặc biệt được hướng tới những hàm ý của việc

xây dựng chính sách cũng như việc sử dụng các công cụ thực tiễn để mô hình hóa mối quan hệ giữa phát thải, BĐKH và nền kinh tế trong khung phát triển bền vững.

6. Phát triển bền vững

Số tín chỉ: 03

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Khái lược về sự phát triển và trình độ phát triển của các quốc gia; các thách thức về môi trường, xã hội và sự phát triển; Phát triển bền vững: tiến trình, khái niệm, nội dung, mô hình và các nguyên tắc phát triển bền vững; các tiêu chí đánh giá tính bền vững; kinh nghiệm xây dựng Agenda 21 của các nước; phát triển bền vững ở Việt Nam: Agenda 21 của Việt Nam; 5 năm phát triển bền vững: thành tựu và thách thức; định hướng phát triển bền vững giai đoạn 2011-2020 và các chỉ tiêu đánh giá.

7. Khí tượng nhiệt đới và gió mùa châu Á

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học chú trọng đến những khái niệm cơ bản về gió mùa nói chung và gió mùa châu Á nói riêng. Nội dung của môn học bao gồm: cơ chế nhiệt động lực của gió mùa, phân bố các vùng gió mùa trên toàn cầu, những dấu hiệu bắt đầu và kết thúc gió mùa, hệ quả hoạt động của gió mùa. Những kiến thức về gió mùa châu Á sẽ được chú trọng xem xét, như sự biến động không gian và thời gian của gió mùa châu Á, sự hình thành gió mùa châu Á, mưa gió mùa châu Á và khả năng dự báo, sự gián đoạn gió mùa, dao động nội mùa, v.v.

8. Thiên tai và các hiện tượng thời tiết khí hậu cực đoan

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6200; HMO 6201

Tóm tắt nội dung:

Môn học cung cấp những khái niệm, định nghĩa cơ bản về các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan; phương pháp xác định các hiện tượng cực đoan; tác động của BĐKH đến sự biến đổi của các hiện tượng cực đoan; mối liên hệ giữa các hiện tượng cực đoan và thiên tai; tác động của các hiện tượng cực đoan và thiên tai đến các lĩnh vực kinh tế, xã hội; vấn đề dự báo, dự tính và cảnh báo các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan trên qui mô vùng và địa phương.

9. Biến động khí hậu và các hiện tượng cực đoan

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6200; HMO 6201

Tóm tắt nội dung:

Nội dung môn học đề cập đến những vấn đề về số liệu và tài liệu quan trắc khí hậu; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan; những biến đổi hóa học và dao động ở tầng bình lưu; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan trong tương lai; tác động của dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan hiện tại và trong tương lai; xây dựng và phát triển các phương pháp dự báo khí hậu hạn mùa và dự báo khí hậu hạn dài; dao động khí hậu và các hiện tượng cực đoan ở Việt Nam.

10. Động lực học khí hậu nhiệt đới

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6202

Tóm tắt nội dung:

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về hoàn lưu chung ở các vùng nhiệt đới và những biến động của chúng trong bối cảnh BĐKH; động lực học của hoàn lưu chung khí quyển và đại dương. Nội dung môn học bao gồm: phân tích qui mô, các phương trình cơ bản, hoàn lưu trung bình vĩ hướng, mômen động lượng, dao động tần thấp vùng nhiệt đới, dải hội tụ nhiệt đới, hoàn lưu Hadley và hoàn lưu Walker, gió mùa nhiệt đới, El Nino và dao động nam,

dao động ngoại mùa vùng xích đạo, các dạng sóng Rossby và Rossby-trọng trường vùng xích đạo, sự lan truyền sóng Kelvin theo chiều thẳng đứng, sóng xích đạo quan trắc được.

11. Mô hình hóa khí hậu khu vực

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6200; HMO 6204

Tóm tắt nội dung:

Môn học trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các mô hình khí hậu khu vực, như cấu trúc động lực học và tham số hóa vật lý, điều kiện biên, nguyên tắc vận hành, khả năng của các mô hình trong mô phỏng và dự tính khí hậu. Ngoài ra, môn học sẽ giới thiệu một số mô hình khí hậu khu vực hiện đang được sử dụng phổ biến, và chú trọng mô tả chi tiết, hướng dẫn thực hành chạy một mô hình cụ thể, chiết xuất sản phẩm và phân tích kết quả.

12. Dự tính khí hậu: Tính bất định và hoạch định chính sách

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học này sẽ tập trung vào các chủ đề liên quan đến hệ thống khí hậu, các biến đổi của khí hậu quan sát được trong thời gian qua, dự báo khí hậu cho tương lai theo các kịch bản khí hậu cho trước, và các phương pháp đánh giá độ tin cậy của các dự báo khí hậu. Môn học này sẽ chú trọng đặc biệt vào cách thức ước lượng độ tin cậy của các kịch bản khí hậu trong tương lai để người học có thể đưa ra các quyết định và hoạch định chính sách một cách hiệu quả.

13. Tiểu luận 1

Học viên sẽ làm việc theo nhóm dựa trên những chủ đề liên quan đến đánh giá biến đổi khí hậu dưới sự hướng dẫn của một giáo viên hướng dẫn. Trước hết giáo viên cung cấp một số ví dụ đơn giản, dựa vào số liệu sẵn có. Sau đó học viên làm bài tập liên quan đến những chủ đề đã chọn. Mỗi nhóm phải thu

thập số liệu cần thiết và những thông tin cho chủ đề của mình chọn. Những nhiệm vụ chính có thể là : (1) ước tính xu thế và mức độ của những biến đổi của một số yếu tố khía hậu bề mặt cơ bản như nhiệt độ, lượng mưa, các hiện tượng cực đoan, v.v., (2) đánh giá những biến đổi trong tương lai dựa trên sản phẩm của các mô hình khí hậu cho những vùng được quan tâm.

Kết quả của Tiểu luận sẽ được thể hiện thông qua: (1) báo cáo giữa kỳ và (2) báo cáo cuối kỳ. Những báo cáo này sẽ được trình bày trước lớp.

14. Con người, xã hội và biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học này giúp cho học viên hiểu được mối quan hệ giữa con người và môi trường thông qua các vấn đề xã hội cơ bản liên quan đến BĐKH. Môn học sẽ tập trung vào bất bình đẳng xã hội, tính dễ tổn thương về mặt xã hội, và di cư. Ai là người dễ bị ảnh hưởng bởi BĐKH và với hậu quả như thế nào? BĐKH ảnh hưởng như thế nào đến mối quan hệ giữa con người với nhau và giữa các nhóm người với nhau? Đây là những chiến lược được đưa ra để ứng phó hoặc giảm thiểu tác động của BĐKH? Để khám phá những vấn đề này, môn học sẽ phân tích các vấn đề an ninh, dân số, chính trị, sức khỏe, giới, kinh tế liên quan đến BĐKH. Nói cách khác, môn học đặt mục tiêu cung cấp cho học viên sự thấu hiểu đối với sự giao cắt nhau giữa các vấn đề xã hội và môi trường thông qua việc phân tích những tác động về mặt xã hội của BĐKH.

15. Thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên cộng đồng

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học giúp học viên có kỹ năng giải quyết những vấn đề cơ bản, liên quan đến giảm thiểu BĐKH và sự thích ứng của cộng đồng với các tác động tiêu

cực của BĐKH. Mục đích đầu tiên của môn học là giới thiệu với học viên những khái niệm then chốt như BĐKH, cộng đồng, sự thích ứng và giảm thiểu. Môn học sẽ khảo cứu kiến thức của cộng đồng về BĐKH, bao gồm kiến thức bản địa, thông tin khoa học cũng như vai trò của truyền thông trong việc nâng cao kiến thức của cộng đồng về BĐKH. Mục đích thứ hai của môn học là tìm hiểu sự ứng phó của cộng đồng đối với BĐKH. Thông qua khái niệm thích ứng, môn học sẽ tìm hiểu khả năng thích ứng, khung thích ứng và hành động của cộng đồng trong việc ứng phó với BĐKH. Môn học còn giúp học viên nắm được các phương pháp tham dự liên quan đến sự thích ứng và giảm thiểu BĐKH dựa vào cộng đồng. Các phương pháp này cần thiết cho những học viên có mong muốn làm việc với các dự án về sự thích ứng của cộng đồng đối với BĐKH.

16. Bảo tồn đa dạng sinh học trong bối cảnh của biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học này giới thiệu những nguyên lý bảo tồn đa dạng sinh học ở các cấp độ khác nhau như cấp độ gen, loài, quần thể, và hệ sinh thái. Những hình thức quản lý dựa trên hệ sinh thái áp dụng cho các khu bảo tồn cũng được xem xét. Những bằng chứng về tác động của BĐKH lên các cấp độ của đa dạng sinh học sẽ được nghiên cứu thông qua việc tổng quan những tài liệu hiện nay. Bằng cách sử dụng các cách tiếp cận sinh thái học, tiến hóa học và liên ngành, môn học sẽ cung cấp cho học viên sự hiểu biết toàn diện những vấn đề bảo tồn trong bối cảnh BĐKH. Những phương pháp hiện đại, như mô hình hóa sinh cảnh của loài và môi liên kết cảnh quan, sẽ được xem xét một cách chi tiết nhằm cung cấp cho học viên những công cụ sẵn có để giảm thiểu tác động của BĐKH.

17. Đánh giá tác động môi trường và đánh giá môi trường chiến lược

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Tác động môi trường các hoạt động của con người. Đánh giá tác động đến môi trường : phương pháp luận; quy trình đánh giá tác động môi trường của một dự án phát triển và bảo tồn: chuẩn bị và thực hiện; các phương pháp dùng trong ĐTM; cơ sở pháp lý và các thủ tục ĐTM; các hướng dẫn lập báo cáo ĐTM. Kinh nghiệm thực tiễn về ĐTM trên thế giới và Việt Nam; đánh giá môi trường chiến lược: đặc điểm giống và khác với ĐTM. Quy trình đánh giá môi trường chiến lược và các phương pháp được sử dụng. Ứng dụng thực tiễn của đánh giá môi trường chiến lược trong hoạch định chính sách và quy hoạch phát triển.

18. Đánh giá rủi ro tai biến khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học dự định kiểm tra các nguyên nhân của rủi ro thiên nhiên và hệ sinh thái (kế thừa kiến thức của nhóm khoa học khí hậu); chỉ ra hậu quả của các rủi ro thiên nhiên và suy thoái hệ sinh thái đến kinh tế - xã hội (kế thừa kiến thức của nhóm môn đánh giá tác động); từ đó đề xuất giải pháp tổng thể trong quản lý rủi ro và suy thoái hệ sinh thái.

19. Kinh tế học của biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học cung cấp cho người học kiến thức về BĐKH sẽ tác động vào con người trên thế giới, chi phí cho giảm thiểu và thích ứng với BĐKH. Vai trò của các công cụ và chính sách kinh tế trong việc kiểm soát phát thải khí nhà kính. Môn học cũng tập trung vào chính sách giảm thiểu và thích ứng với BĐKH, kể cả vai trò của các hành động quốc tế để giải quyết vấn đề.

20. Tiểu luận 2

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Học viên sẽ làm việc theo nhóm, từ 4-7 người một nhóm về một dự án liên quan đến biến đổi khí hậu dưới sự hướng dẫn của một giáo viên hướng dẫn.

Những nhiệm vụ chính của nhóm bao gồm: (1) xây dựng đề xuất dự án, bao gồm phân tích vấn đề của dự án, xác định mục tiêu, phương pháp hoặc cách thức thực hiện cũng như xác định các hoạt động và kế hoạch thực hiện; (2) thực hiện dự án độc lập bằng cách xác định vai trò và phân bổ công việc giữa các thành viên của nhóm; (3) phân tích những kết quả đạt được của dự án; (4) viết báo cáo và trình bày kết quả trước lớp.

Kết quả của dự án sẽ được thể hiện thông qua: (1) báo cáo giữa kỳ và (2) báo cáo cuối kỳ. Những báo cáo này sẽ được trình bày trước lớp.

21. Công nghệ và đổi mới

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học giới thiệu các nội dung cơ bản của khoa học quản trị công nghệ, trong đó tập trung làm rõ cơ sở lý luận cơ bản về công nghệ, năng lực công nghệ, quản trị đổi mới và sáng tạo công nghệ phục vụ mục tiêu chính của chương trình thạc sỹ về BDKH là tìm ra các ý tưởng và các giải pháp công nghệ mang tính sáng tạo để phòng ngừa hoặc giảm thiểu tác động của BDKH toàn cầu tới cuộc sống con người nói chung và của nền kinh tế nói riêng.

22. Công cụ và quá trình quản lý tài nguyên và môi trường

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học này giới thiệu cho học viên các phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng sử dụng trong các ngành khoa học xã hội để nghiên cứu quản lí môi trường bền vững. Nó sẽ làm tăng kiến thức của học viên về việc nghiên cứu được thiết kế và thực hiện như thế nào và sẽ giúp họ có thể đánh giá được chất lượng của công trình nghiên cứu được yêu cầu như là tri thức đầu vào cho việc hoạch định kế hoạch.

23. Phân tích không gian ứng dụng vào thích ứng biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học giới thiệu khái niệm dữ liệu không gian, các phương pháp thống kê không gian, các công cụ phân tích không gian (viễn thám, thống kê không gian và hệ thông tin địa lí). Đồng thời môn học sẽ phân tích không gian áp dụng trong thích ứng với BĐKH (đánh giá mức độ dễ tổn thương, đánh khả năng thích ứng v.v.).

24. Quy hoạch lãnh thổ để thích ứng với biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Quy hoạch lãnh thổ mang tính tổng hợp cao, nội dung của quy hoạch lãnh thổ tích hợp nhiều kiến thức chuyên ngành từ tự nhiên tới kinh tế - xã hội. Quy hoạch lãnh thổ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sự phát triển của một quốc gia, vùng lãnh thổ cũng như các địa phương ở quy mô nhỏ hơn. Nội dung của quy hoạch lãnh thổ là căn cứ để các nhà hoạch định chính sách xây dựng hệ thống chính sách, chiến lược cũng như kế hoạch phát triển theo các giai đoạn khác nhau. Hiện nay, trong bối cảnh BĐKH, vai trò của quy hoạch lãnh thổ cần phải càng thể hiện rõ nét trong sự phát triển ở các quy mô. Những thích ứng với

BĐKH được lồng ghép trong quy hoạch lãnh thổ là cơ sở để tiến tới những định hướng phát triển trong tương lai.

25. Tài nguyên năng lượng thế giới và công nghệ năng lượng tái tạo

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6200

Tóm tắt nội dung:

Môn học trình bày 2 vấn đề cơ bản về năng lượng của loài người hiện nay là tiềm năng về năng lượng của thế giới và các công nghệ khai thác, sử dụng năng lượng tái tạo. Trong phần tài nguyên năng lượng thế giới, môn học đề cập đến các nội dung lớn như: khái niệm cơ sở về năng lượng, năng lượng hoá thạch, năng lượng tái tạo, khai thác năng lượng và vấn đề biến đổi khí hậu liên quan. Phần trình bày về công nghệ khai thác, sử dụng năng lượng tái tạo tập trung trình bày các công nghệ khai thác các dạng năng lượng tái tạo chủ yếu hiện nay trên thế giới như: mặt trời, gió, biển, địa nhiệt, sinh khối, hydrogen cũng như chính sách phát triển bền vững năng lượng tái tạo của các quốc gia trên Thế giới.

26. Chính sách về biến đổi khí hậu phục vụ cho phát triển

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: HMO 6200

Tóm tắt nội dung:

Khái lược về lịch sử đối thoại, thương thảo và hợp tác quốc tế về BĐKH; phân tích chính sách và chính trị về BĐKH của ba nhóm nước: phát triển, đang phát triển và các nước có nền kinh tế đang chuyển đổi; phân tích năng lực tổ chức, thể chế và chính sách BĐKH của Việt Nam trong thời gian qua, hiện nay và trong tương lai.

27. Truyền thông về biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung:

Môn học giới thiệu cho người học những vấn đề cơ bản liên quan đến truyền thông trong biến đổi khí hậu như phương pháp truyền thông, đối tượng truyền thông, thông điệp truyền thông, đánh giá hiệu quả truyền thông. Đồng thời môn học cũng dự định cung cấp cho người học các phương pháp truyền thông ứng dụng trong việc triển khai các giải pháp giảm thiểu và thích ứng với BĐKH.

28. Tiểu luận 3

Số tín chỉ: 02

Môn học tiên quyết:

Tóm tắt nội dung:

Dự án theo nhóm được thiết kế cho nhóm làm việc để duyệt lại các vấn đề lý thuyết và thực tiễn của việc thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu mà học viên đạt được trong các khóa học trước đó. Trong môn học này, học viên sẽ phải thảo luận về các khái niệm quan trọng như sự thích ứng, giảm thiểu và quan hệ của chúng.