



Tên môn học:

Nguyên lý cơ sở của biến đổi khí hậu và thiên tai (*Fundamentals of climate change and natural disasters*)

2 tín chỉ # 3 ECTS

Fall semester, 2018-2019

Đơn vị thực hiện	Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ
Số tín chỉ	2 tín chỉ (tương đương 3 ECTS)
Giáo viên phụ trách	Lê Anh Tuấn
Trình độ	Tiến sỹ
Đơn vị quản lý môn học	Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ
Thời lượng khóa học	30 giờ

Tóm lược

Học phần trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về khí hậu học, thiên tai và biến đổi khí hậu, các kịch bản thay đổi trong nghiên cứu biến đổi khí hậu., Các tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu lên các mặt đời sống, sản xuất, xác định các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng và thích nghi và Quản lý thiên tai.

Đối tượng học (học viên)

Học viên Thạc sỹ

Điều kiện tiên quyết

Các khóa học bắt buộc (hoặc tương đương): Không

Mục tiêu, mục đích

Mục tiêu chính của khóa học là

Nhiệm vụ đích thực:

Chuẩn đầu ra của khóa học:

Vào cuối khóa học, học viên sẽ:

Kiến thức	Môn học này sẽ giúp học viên nắm được những kiến thức cơ sở về khí hậu học, thiên tai và biến đổi khí hậu, các kịch bản thay đổi trong nghiên cứu biến đổi khí hậu, các tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu lên đời sống, sản xuất nông thôn, phát triển đô thị, môi trường sinh thái và kinh tế xã hội, biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng và thích nghi, quản lý thiên tai.
-----------	--

Hiểu, nắm vững	Giúp học viên nắm được những kiến thức cơ sở về khí hậu học, thiên tai và biến đổi khí hậu, các kịch bản thay đổi trong nghiên cứu biến đổi khí hậu.
Ứng dụng	Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng và thích nghi.
Phân tích	Các tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu lên đời sống, sản xuất nông thôn, phát triển đô thị, môi trường sinh thái và kinh tế xã hội.
Hệ thống hóa	Môn học là một phần của hệ thống Quản lý thiên tai

Tổng quan về buổi học và phương pháp giảng dạy

Khóa học sẽ sử dụng hầu hết các phương pháp giảng dạy và học tập mang tính tương tác và tự phản ánh, đồng thời tránh các bài giảng và thuyết trình một chiều.

Phương pháp học tập

- Trình chiếu video
- Làm việc nhóm, viết bài báo / bài luận viết
- Học tập dựa trên dự án
- Tổng quan tài liệu
- Phân tích các bên liên quan / tư vấn khách hàng

Tài liệu tham khảo

- Tài liệu chính (Bắt buộc)

- [1] Nguyễn Đức Ngữ (2008). Biến đổi khí hậu. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội
- [2] Joel B. Smith, Richard J.T. Klein and Saleemul Huq (2003). Climate change, adaptive capacity and development, Imperial College Press, London
- [3] Thomas E. Downing, Alexander J. Olsthoorn, Richard S.J. Tol (1999). Climate, change and risk. Taylor & Francis e-Library, London and New York.
- [4] Lê Quang Trí, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hiếu Trung, Đặng Kiều Nhân, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thanh Bình, Đào Trọng Tứ, Lâm Thị Thu Sứ, Nguyễn Thị Khanh, Đinh Diệp Anh Tuấn (2015): Managing the Risks from Climate Extremes at the Local Level. In: Viet Nam Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Trần Thực, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyễn Tường], Viet Nam Publishing House of Natural Resources, Environment and Cartography, HaNoi, Vietnam, pp. 189-226, ISBN 978-604-904-623-0.
- [5] TTK & SEA START RC, 2009. Water and Climate Change in the Lower Mekong Basin: Diagnosis & recommendations for adaptation, Water and Development Research Group, Helsinki University of Technology (TTK), and Southeast Asia START Regional Center (SEA START RC), Chulalongkorn University, Water & Development Publications, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland

- Tài liệu tham khảo

Các báo cáo kỹ thuật, bài viết, bài báo trên các trang web của các trường Đại học, Viện Nghiên cứu, Tạp chí Khoa học chuyên ngành.

- Khuyến nghị

Khối lượng công việc của khóa học

Bảng dưới đây tóm tắt phân bổ khối lượng công việc của khóa học:

Hoạt động	Chuẩn đầu ra	Hình thức đánh giá	Khối lượng công việc ước tính

			(giờ)
Hoạt động trên lớp (25 giờ lý thuyết và 5 giờ thuyết trình nhóm)			
Bài giảng	Hiểu các lý thuyết, khái niệm, phương pháp luận và công cụ	Tham gia lớp học	4 g/chương
Các thảo luận trên lớp được kiểm duyệt	Thảo luận theo từng tình huống của bài học	Tham gia lớp học và chuẩn bị cho các cuộc thảo luận	
Bài tập trên lớp, bài tập thực tế	Thảo luận toàn thể	Tham gia lớp học và chuẩn bị cho các bài tập	
Đọc và thảo luận các bài được giao và chuẩn bị cho thuyết trình		Tham gia lớp học, sáng tạo và tích cực vào thảo luận	
Nhóm thuyết trình	Tùy sỹ số học viện và đề tài sẽ phân nhóm phù hợp	Chất lượng bài tập nhóm và bài thuyết trình cá nhân	
Làm việc độc lập (75 giờ)			
Làm việc nhóm: - Đóng góp cho các dự án nghiên cứu điển hình của nhóm - Đóng góp vào việc chuẩn bị và cung cấp bài thuyết trình cá nhân - Đóng góp cho ứng dụng web		Chất lượng bài tập nhóm và bài thuyết trình cá nhân	
Bài tập nhóm khóa học			
Trình bày nhóm		Chất lượng bài tập nhóm và bài thuyết trình cá nhân	
Tổng cộng			

Tom tắt nội dung khóa học

Tuần	Chủ đề
Week 1	Chương 1: Cơ sở Khoa học Khí hậu
Week 2	Chương 2: Các hiện tượng Thiên tai
Week 3	Chương 3: Biến đổi Khí hậu và Nước biển dâng
Week 4	Chương 4: Tác động của Biến đổi Khí hậu và Nước biển dâng
Week 5	Chương 5: Ứng phó với Biến đổi Khí hậu
Week 6	Chương 6: Quản lý Rủi ro Thiên tai
Week 7	Thuyết trình nhóm
Week 8	Kiểm tra cuối khóa

Lịch học

Chương 1: Cơ sở Khoa học Khí hậu	
Mục tiêu học tập	Trang bị kiến thức cơ sở về khoa học khí hậu, các khái niệm về hệ thống khí hậu và thành tố thời tiết liên quan
Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	Kiến thức và Kỹ năng nhận định các hiện tượng khí hậu và lý giải trên cơ sở khoa học
Student deliverables	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp
Tài liệu khóa học	Bài giảng [1] Nguyễn Đức Ngữ (2008). Biến đổi khí hậu. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội [2] Joel B. Smith, Richard J.T. Klein and Saleemul Huq (2003). Climate change, adaptive capacity and development, Imperial College Press, London [3] Thomas E. Downing, Alexander J. Olsthoorn, Richard S.J. Tol (1999). Climate, change and risk. Taylor & Francis e-Library, London and New York. <ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=N3EgcUNdlI8
Nội dung chi tiết	1.1. Các định nghĩa 1.2. Hệ thống Khí hậu Trái đất 1.3. Các yếu tố Khí tượng Chủ yếu 1.4. Hiệu ứng Nhà kính 1.5. Quan trắc và Dự báo Thời tiết
Chương 2. Các hiện tượng Thiên tai	
Mục tiêu học tập	Nắm được các khái niệm tổng quát về thiên tai trên trái đất và đặc điểm một số loại hình thiên tai thường gặp.
Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	Kiến thức và Kỹ năng nhận định các hiện tượng thiên tai trên toàn cầu và lý giải nguyên nhân – đặc điểm của một loại hình thiên tai phổ biến ở Việt Nam
Kiểm tra/ đánh giá	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp
Tài liệu khóa học	Bài giảng [3] Thomas E. Downing, Alexander J. Olsthoorn, Richard S.J. Tol (1999). Climate, change and risk. Taylor & Francis e-Library, London and New York. <ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=oRiLLd2hX0E
Nội dung chi tiết	2.1. Tổng quan về Thiên tai 2.2. Đông, Áp thấp Nhiệt đới, Bão 2.3. Lũ lụt và Hạn hán 2.4. Sạt lở và Lún sụt
Chương 3. Biến đổi Khí hậu và Nước biển dâng	
Mục tiêu học tập	Có kiến thức về biến đổi khí hậu, các chứng cứ sự thay đổi khí hậu toàn cầu, các kịch bản BĐKH và NBD, nhấn mạnh ở VN và ĐBSCL

Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	Kiến thức và Kỹ năng nhận định các hiện tượng biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên toàn cầu và tình hình BĐKH và NBD Việt Nam & ĐBSCL.
Kiểm tra/ đánh giá	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp
Tài liệu khóa học	<p>Bài giảng</p> <p>1] Nguyễn Đức Ngữ (2008). Biến đổi khí hậu. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội</p> <p>[2] Joel B. Smith, Richard J.T. Klein and Saleemul Huq (2003). Climate change, adaptive capacity and development, Imperial College Press, London</p> <p>[3] Thomas E. Downing, Alexander J. Olsthoorn, Richard S.J. Tol (1999). Climate, change and risk. Taylor & Francis e-Library, London and New York.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=G4H1N_yXBIA
Nội dung chi tiết	<p>3.1. Khái niệm Cơ sở</p> <p>3.2. Chứng cứ về BĐKH và NBD</p> <p>3.3. Kịch bản về BĐKH và NBD</p> <p>3.4. Biến đổi Khí hậu ở Việt Nam và ĐBSCL</p> <p>3.5. Các Nghiên cứu Hiện nay</p>
Chương 4. Tác động của Biến đổi Khí hậu và Nước biển dâng	
Mục tiêu học tập	Nắm được các ảnh hưởng của BĐKH và NBD lên các lĩnh vực và ngành chủ lực khác nhau.
Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	Kiến thức và Kỹ năng nhận định các tác động của hiện tượng biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên toàn cầu, Việt Nam & ĐBSCL.
Kiểm tra/ đánh giá	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp
Tài liệu khóa học	<p>Bài giảng</p> <p>[4] Lê Quang Trí, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hiếu Trung, Đặng Kiều Nhân, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thanh Bình, Đào Trọng Tứ, Lâm Thị Thu Sứ, Ngụy Thị Khanh, Đinh Diệp Anh Tuấn (2015): Managing the Risks from Climate Extremes at the Local Level. In: Viet Nam Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Trần Thực, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyên Tường], Viet Nam Publishing House of Natural Resources, Environment and Cartography, HaNoi, Vietnam, pp. 189-226, ISBN 978-604-904-623-0.</p> <p>[5] TTK & SEA START RC, 2009. Water and Climate Change in the Lower Mekong Basin: Diagnosis & recommendations for adaptation, Water and Development Research Group, Helsinki University of Technology (TTK), and Southeast Asia START Regional Center (SEA START RC), Chulalongkorn University, Water & Development Publications, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=IhkgmKXOM1A

Nội dung chi tiết	4.1. Khái niệm 4.2. Các tác động BĐKH – NBD lên hệ sinh thái 4.3. Các tác động BĐKH – NBD lên con người 4.4. Các tác động BĐKH – NBD lên sản xuất 4.5. Các tác động BĐKH – NBD lên cơ sở hạ tầng 4.6. Các nghiên cứu tiếp theo
Chương 5. Ứng phó với Biến đổi Khí hậu	
Mục tiêu học tập	Giới thiệu các giảm pháp hữu hiệu để giảm nhẹ và thích nghi với biến đổi khí hậu và nước biển dâng, các ví dụ ở Việt Nam và ĐBSCL.
Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	Kiến thức và Kỹ năng tìm ra các giảm pháp hữu hiệu để giảm nhẹ và thích nghi với biến đổi khí hậu và nước biển dâng, các ví dụ ở Việt Nam và ĐBSCL..
Kiểm tra/ đánh giá	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp
Tài liệu khóa học	Bài giảng 4] Lê Quang Trí, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hiếu Trung, Đặng Kiều Nhân, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thanh Bình, Đào Trọng Tứ, Lâm Thị Thu Sừu, Ngụy Thị Khanh, Đinh Diệp Anh Tuấn (2015): Managing the Risks from Climate Extremes at the Local Level. In: Viet Nam Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Trần Thực, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyên Tường], Viet Nam Publishing House of Natural Resources, Environment and Cartography, HaNoi, Vietnam, pp. 189-226, ISBN 978-604-904-623-0. [5] TTK & SEA START RC, 2009. Water and Climate Change in the Lower Mekong Basin: Diagnosis & recommendations for adaptation, Water and Development Research Group, Helsinki University of Technology (TTK), and Southeast Asia START Regional Center (SEA START RC), Chulalongkorn University, Water & Development Publications, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland <ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=FO46sPwm4xk&t=67s
Nội dung chi tiết	5.1. Các khái niệm 5.2. Giảm nhẹ và Thích nghi với Biến đổi Khí hậu 5.3. Các Phương pháp Tiếp cận 5.4. Một số Kinh nghiệm
Chương 6. Quản lý Rủi ro Thiên tai	
Mục tiêu học tập	Kiến thức về quản lý thiên lý thiên tai ở cấp chính quyền và cộng đồng, theo 3 giải đoạn trước, trong và sau thiên tai.
Chuẩn đầu ra/ kết quả học tập	<ul style="list-style-type: none"> • Kiến thức và Kỹ năng thực thiện các giải pháp, chương trình quản lý thiên tai hữu hiệu theo điều kiện Việt Nam.
Kiểm tra/ đánh giá	Exercise: Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong Lớp
Tài liệu khóa học	Bài giảng

	<p>4] Lê Quang Trí, Lê Anh Tuấn, Nguyễn Hiếu Trung, Đặng Kiều Nhân, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Thanh Bình, Đào Trọng Tứ, Lâm Thị Thu Sửu, Nguyễn Thị Khanh, Đinh Diệp Anh Tuấn (2015): Managing the Risks from Climate Extremes at the Local Level. In: Viet Nam Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Trần Thực, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyễn Tường], Viet Nam Publishing House of Natural Resources, Environment and Cartography, HaNoi, Vietnam, pp. 189-226, ISBN 978-604-904-623-0.</p> <ul style="list-style-type: none">• Video: https://www.youtube.com/watch?v=7YmHvh99kUQ
Nội dung chi tiết	<p>6.1. Khái niệm 6.2. Rủi ro Nhân mạng và Kinh tế do Thiên tai 6.3. Quản lý Rủi ro Thiên tai 6.4. Một số Kinh nghiệm Phòng tránh Thiên tai</p>

Bài tập khóa học

Các bài tập khóa học gồm nhiều phần:

- Bài tập số 1 (tại lớp) - Hỏi & đáp và Thảo luận toàn thể trong lớp theo từng tình huống
- Bài tập số 2 - Chuẩn bị về chủ đề Thiên tai và BĐKH theo từng lãnh vực
- Bài tập số 3 - Trình bày cá nhân/nhóm về chủ đề Thiên tai và BĐKH theo từng lãnh vực

Chấm điểm

Thành tích của học sinh sẽ dựa trên những điều sau:

Đánh giá

- **Đánh giá cuối cùng**

- Đánh giá trong lớp (10%): hiện diện trong lớp và thảo luận toàn thể

- Báo cáo nhóm (30%): Các học viên sẽ được chia thành các nhóm 4-5 học viên và chọn 1 chủ đề và hoàn thành báo cáo dự án nhóm theo yêu cầu cụ thể của từng chủ đề.

- Kiểm tra cuối kỳ (60%): Trắc nghiệm nhiều chọn lựa

Đánh giá

- A (8,5 – 10)
- B (7,0 – 8,4)
- C (5,5 - 6,9)
- D (4,0 – 5,4)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

