

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC NGÀNH THỦY SẢN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Mã số học phần: 340087

I. Thông tin về học phần

Tên học phần: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ KHẢ NĂNG ỦNG PHÓ

Tên Tiếng Anh: Climate change and coping capacity

Đơn vị phụ trách:

- *Bộ môn:* THỦY SẢN
- *Khoa:* NÔNG NGHIỆP THỦY SẢN

Số tín chỉ: 2 tín chỉ (1 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/ thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 10 tuần (4 tuần học lý thuyết và 6 tuần học thực (4 tiết lý thuyết/tuần + 5 tiết thực hành/tuần). Lý thuyết học trước và thực hành học sau.

Học kỳ: 2 (học kỳ II năm thứ 1)

Các giảng viên phụ trách học phần:

- *GV phụ trách chính:* Dương Hoàng Oanh (SDT: 0914.070.666; Email: dhoanh@tvu.edu.vn)
- *Danh sách giảng viên cùng GD:* Huỳnh Kim Hường (SDT: 0919.800.663; Email: hkhuong@tvu.edu.vn)

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- *Môn học tiên quyết:*
- *Môn học trước hoặc song song:*

Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input type="checkbox"/>		Chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>					
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Chuyên sâu <input type="checkbox"/>

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh Tiếng Việt

II. Lần biên soạn/hiệu chỉnh

- *Lần thứ:* 2

- *Ngày hiệu chỉnh:* 23/5/2018

- *Lý do và nội dung hiệu chỉnh:*

(a) *Thiết kế mới theo chương trình cải tiến AUN-QA (version 2018)*

(b) Cập nhật đề cương môn học hàng năm theo Qui định của Trường Đại học Trà Vinh: cập nhật nội dung, PPGD tích cực và Rubric đánh giá.

III. Mô tả học phần

Môn học nhằm giới thiệu cho sinh viên kiến thức về các yếu tố của biến đổi khí hậu, nhận thức được sự diễn biến và được cung cấp các thông tin dự báo, các kịch bản trong tương lai, ngoài ra sinh viên còn được trang bị các kiến thức về cách ứng phó với các biến đổi khí hậu, sinh viên sẽ được cập nhật kiến thức về các mô hình hiện tại trên các lĩnh vực để ứng phó biến đổi khí hậu, qua đó sinh viên có thể áp dụng các kiến thức đã học vào chính ngành nghề của mình; rèn luyện cho sinh viên kỹ năng chuyên môn: lập được các chủ đề nghiên cứu về áp dụng các kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu lên trên lĩnh vực chuyên môn của mình, sinh viên có khả năng đánh giá mức độ quan trọng và được trang bị các kỹ năng xây dựng được các phương án ứng phó với thiên tai, các bất lợi gây ra bởi biến đổi khí hậu và giáo dục sinh viên nhận thức về vai trò và trách nhiệm của bản thân, chấp hành tốt nội quy học tập, thái độ yêu môn học, nghiêm túc nhận biết về biến đổi khí hậu và có định hướng ứng phó theo từng điều kiện cụ thể.

IV. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

* **Mục tiêu:** Môn học này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên nhân, đặc điểm, yếu tố diễn biến của biến đổi khí hậu, các thông tin dự báo, các kịch bản trong tương lai. Định hướng ứng phó với các biến đổi khí hậu. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng về lập được các chủ đề nghiên cứu áp dụng các kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu lên trên lĩnh vực chuyên môn của mình, xây dựng được các phương án ứng phó với bất lợi gây ra bởi biến đổi khí hậu. Giáo dục cho sinh viên thái độ nhận biết về biến đổi khí hậu và có định hướng ứng phó theo từng điều kiện cụ thể.

* Kết quả học tập mong đợi của học phần:

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau: (Bảng dưới đây là trích ngang của Matrix: Sự đóng góp của mỗi học phần cho ELOs của CTĐT).

N : Không đóng góp/không liên quan

S : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

H : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT										
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11
BĐKH& KNUP		S	S	N	S	S	S	S	N	N	S	S

Ký hiệu	KQHTMD của học phần		CDR của CTĐT
	Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được		
Kiến thức			
CELO1	Giải thích nguyên nhân, đặc điểm và diễn biến của biến đổi khí hậu		ELO1

CELO2	Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường và nông nghiệp, thủy sản	ELO2
CELO3	Thiết kế mô hình thích ứng/ứng phó với biến đổi khí hậu	ELO4
Kỹ năng		
CELO4	Vận dụng tư duy phân tích và giải quyết vấn đề trong bối cảnh nghề nghiệp	ELO5
CELO5	Phát triển kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm	ELO6
CELO6	Vận dụng kỹ năng giao tiếp, thuyết trình và viết báo cáo	ELO7
Thái độ		
CELO7	Thể hiện ý thức đạo đức nghề nghiệp	ELO10
CELO8	Nâng cao ý thức tự học, tự nghiên cứu	ELO11

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- Diễn giảng bằng powerpoint, đặt câu hỏi kết hợp trình chiếu video, poster hình ảnh.
- Thảo luận nhóm.
- Thực hành

2. Phương pháp học tập

- Lắng nghe, trả lời câu hỏi.
- Đọc tài liệu và báo cáo chuyên đề, nhận xét, phản biện, đánh giá.
- Thực hành: thực hiện thiết kế mô hình thủy sản ứng phó biến đổi khí hậu; Báo cáo mô hình.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 70% cho phần lý thuyết và 90% cho phần thực hành.
- Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc tài liệu giảng dạy, sách tham khảo và tìm kiếm tài liệu do giảng viên cung cấp và giới thiệu.
- Thái độ: tích cực tham gia đặt câu hỏi, nhận xét, phản biện, đánh giá và cầu thị.

VII. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Trọng số: Đánh giá quá trình: 50% Thi cuối kỳ: 50%

VIII. Nội dung môn học

1. Nội dung cơ bản, cốt lõi tối thiểu (chiếm khoảng 80% thời lượng giảng dạy):

Môn học này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức về:

2. Nội dung cập nhật, giới thiệu thêm (chiếm khoảng 20% thời lượng giảng dạy):

Kỹ năng làm việc nhóm khi thiết kế mô hình thủy sản ứng phó với biến đổi khí hậu, tổng hợp thông tin báo cáo;

Phương pháp đánh giá:

Chương	CELOs	Hình thức đánh giá	Nội dung đánh giá
Chương 1. Xác định các đặc điểm, nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu	CELO1, CELO4, CELO5, CELO8	Câu hỏi ngắn Câu hỏi thảo luận nhóm Thi trắc nghiệm trên giấy	Trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu
Chương 2. Xác định hiện trạng, diễn biến của biến đổi khí hậu trên toàn cầu và ở Việt Nam	CELO1, CELO4, CELO5, CELO8	Câu hỏi ngắn Câu hỏi thảo luận nhóm Thi trắc nghiệm trên giấy	Phân tích hiện trạng, diễn biến của biến đổi khí hậu tại địa phương, Việt Nam, Thế giới
Chương 3. Xác định các kịch bản biến đổi khí hậu và ứng dụng các kịch bản vào điều kiện, lĩnh vực cụ thể	CELO1, CELO3, CELO4, CELO5, CELO8	Câu hỏi ngắn Câu hỏi thảo luận nhóm Thi trắc nghiệm trên giấy	Dánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường và nông nghiệp, thủy sản
Chương 4. Xây dựng các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu ở lĩnh vực chuyên ngành	CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6, CELO7, CELO8	Thực hiện project thiết kế mô hình Chấm điểm Poster báo cáo thực hiện mô hình Thi tự luận trên giấy	Thiết kế mô hình thích ứng/ ứng phó với biến đổi khí hậu

Bảng 1. Matrix đánh giá KQHTMĐ của học phần

Các KQHTMĐ của HP	Câu hỏi ngắn (10%)	Thuyết trình (10%)	Project (30%) 10% về thuyết trình kế hoạch thực hiện và 20% về thực hiện thiết kế mô hình	Thi cuối kỳ (50 %)
CELO1	X	X	X	X
CELO2	X	X	X	X

CELO3	X	X	X	X
CELO4	X	X	X	X
CELO5	X	X	X	
CELO6	X	X	X	
CELO7	X	X	X	
CELO8	X	X	X	

IX. Nội dung chi tiết của học phần

A. Phần lý thuyết (4 tuần)

Tuần	Nội dung chi tiết	KQHTMĐ của học phần
1	Chương 1. Xác định các đặc điểm, nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu (4 tiết)	CELO1, CELO4, CELO5, CELO8
2	Chương 2. Xác định hiện trạng, diễn biến của biến đổi khí hậu trên toàn cầu và ở Việt Nam (4 tiết)	CELO1, CELO4, CELO5, CELO8
3	Chương 3. Xác định các kịch bản biến đổi khí hậu và ứng dụng các kịch bản vào điều kiện, lĩnh vực cụ thể (3 tiết)	CELO1, CELO3, CELO4, CELO5, CELO8
4	Chương 4. Xây dựng các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu ở lĩnh vực chuyên ngành (4 tiết)	CELO2, CELO3, CELO4, CELO5, CELO6, CELO7, CELO8

B. Phần thực hành (6 tuần)

Tuần	Nội dung chi tiết	KQHTMĐ của học phần
1,2	Bài 1: Tham quan các mô hình nuôi thủy sản bền vững và tiên tiến tại tỉnh Trà Vinh và các vùng bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu	CELO1-CELO8
3, 4,5,6	Bài 2: Thực hiện Project: chọn 1 trong 2 chủ đề sau: 1. Thiết kế mô hình nuôi thủy sản bền vững ứng phó với biến đổi khí hậu 2. Thiết kế mô hình nuôi thủy sản hiệu quả ứng phó với biến đổi khí hậu	CELO1-CELO8

MẪU THIẾT KẾ PROJECT DẠY HỌC

I. Tên môn học: Biến đổi khí hậu và khả năng ứng phó

II. Tên project (tên sản phẩm):

- Thiết kế mô hình nuôi thủy sản bền vững ứng phó với biến đổi khí hậu

2. Thiết kế mô hình nuôi thủy sản hiệu quả ứng phó với biến đổi khí hậu

III. Kết quả học tập mong đợi (kiến thức, kỹ năng, thái độ):

Kiến thức: Xác định tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách của mô hình

Kỹ năng: Lập kế hoạch thực hiện xây dựng mô hình ứng phó với biến đổi khí hậu

Thái độ: Ý thức tự học và tự nghiên cứu

IV.Tổ chức thực hiện project

1. Đối tượng sinh viên: Sinh viên năm thứ 1

2. Số lượng sinh viên mỗi nhóm: 5 sinh viên, có 8 nhóm

3. Thời gian thực hiện project: 2 tuần

4. Các giai đoạn của project: 3 giai đoạn

Giai đoạn 1: Xác định tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách của mô hình

Giai đoạn 2: Lập kế hoạch thực hiện xây dựng mô hình ứng phó với biến đổi khí hậu

Giai đoạn 3: Xây dựng mô hình hoàn chỉnh

5. Lịch báo cáo kết quả: Sau khi kết thúc môn học

6. Các Rubric chấm điểm

- Rubric chấm điểm thuyết trình kế hoạch thực hiện project

- Rubric chấm điểm mô hình ứng phó với biến đổi khí hậu

V.Project:

1. Giới thiệu bối cảnh: Bước đầu xây dựng mô hình nuôi thủy sản bền vững và mang lại hiệu quả kinh tế tại địa phương trong điều kiện biến đổi khí hậu

2. Các yêu cầu cơ bản về chất lượng, số lượng sản phẩm:

- Số lượng sản phẩm: Mỗi nhóm xây dựng một mô hình nuôi thủy sản bền vững/ hiệu quả phù hợp với địa phương

- Chất lượng sản phẩm:

+ Mô hình thật, đẹp, vận hành được càng tốt

+ Bảng mô tả về tên mô hình, mục tiêu, nội dung, ưu điểm và thách thức của mô hình rõ, đúng, phù hợp với mô hình

3. Mô tả các giai đoạn của project

Giai đoạn 1: Báo cáo kế hoạch về tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách thức của mô hình

- Kết quả mà nhóm phải đạt được: Kế hoạch hoàn chỉnh về tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách thức của mô hình

- Các bài học trên lớp và các chỉ dẫn cần thiết: Hiện trạng biến đổi khí hậu vùng đồng bằng Sông cửu long

- Kiến thức và kỹ năng SV học được: Lập kế hoạch về tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách thức của mô hình

Giai đoạn 2: Báo cáo số lượng dụng cụ, trang thiết bị phục vụ xây dựng mô hình

- Kết quả mà nhóm phải đạt được: Lựa chọn dụng cụ, trang thiết bị phù hợp với mô hình sắp xây dựng

- Các bài học trên lớp và các chỉ dẫn cần thiết: không

- Kiến thức và kỹ năng SV học được: Hình thành kỹ năng tư duy phê phán, đánh giá giải quyết vấn đề

Giai đoạn 3: Báo cáo mô hình

- Kết quả mà nhóm phải đạt được: xây dựng mô hình hoàn chỉnh, vận hành được

- Các bài học trên lớp và các chỉ dẫn cần thiết: Nguyên nhân, biểu hiện và đặc điểm của biến đổi khí hậu

- Kiến thức và kỹ năng SV học được: xây dựng được mô hình nuôi thủy sản tại địa phương theo hướng bền vững/ hiệu quả kinh tế ứng phó với biến đổi khí hậu

4. Mẫu báo cáo các giai đoạn của project:

- Giai đoạn 1: Báo cáo kế hoạch về tên mô hình, mục tiêu, nội dung thực hiện, ưu điểm và thách thức của mô hình

- Giai đoạn 2: Báo cáo số lượng dụng cụ, trang thiết bị phục vụ xây dựng mô hình

- Giai đoạn 3: Báo cáo mô hình

5. Bài thuyết trình về sản phẩm

- Thuyết trình kế hoạch xây dựng mô hình nuôi thủy sản bền vững/ hiệu quả tại địa phương ứng phó với biến đổi khí hậu

X. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- Giáo trình chính:

1. Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam, Nguyễn Văn Thắng. Hà Nội 2010. Viện Khoa học Khí tượng Thuỷ văn Môi trường, NXB Khoa học kỹ thuật.
2. Biến đổi khí hậu và sinh kế ven biển, Trần Thị Thọ Đạt, Hà Nội 2012. NXB giao thông vận tải.

- Sách tham khảo:

1. ADB, 2009, The Economics of Climate Change in Southeast Asia: A Regional Review.
2. ADB, 2009, Asian Development Outlook. Rebalancing Asia's Growth. sian Biển đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam 2 5 9
3. IPCC, Climate Change 1995, Impacts Assessment.
4. IPCC, Climate Change 2001, Synthesis Report.
5. IPCC, Climate Change 2007, Synthesis Report.

6. IPCC, WGII Impacts, Adaptation and Mitigation of CC: Scientific – Technical Analyses.
7. STERN REVIEW, The Economics of Climate Change.
8. UNEP, 1998, Handbook on Methods for CC impacts Assessment and Adaptation Strategies.

XI. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, thực hành: phòng học lý thuyết, phòng thí nghiệm vi tảo.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy lý thuyết: projector, Poster, giấy A0, Bút viết lông, bảng, phấn.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy thực hành: các nguyên vật liệu, dụng cụ, thiết bị phục vụ dạy thực hành tại phòng thí nghiệm.

Trà Vinh, ngày 20 tháng 6. năm 2018

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Kí và ghi rõ họ tên)

Phan Thị Thanh Trúc

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Kí và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

(Kí và ghi rõ họ tên)



Lâm Thành Hùng

PHỤ LỤC

PHIẾU ĐÁNH GIÁ

1. Họ và tên (giảng viên đánh giá):
 2. Chức danh, học vị:
 3. Đơn vị công tác:
 4. Họ và tên sinh viên thực hiện:
 5. Môn học:
 6. Địa điểm thực hiện:.....
 7. Thời gian đánh giá:.....

Rubric 1: Đánh giá CÂU HỎI NGẮN

Tiêu chí	Điểm số (Thang điểm 10)	Mức chất lượng			
		Tốt	Khá	Trung bình	Kém
		100%	75%	50%	0%
Chất lượng câu hỏi	4	Sáng tạo, phù hợp	Phù hợp	Có khi phù hợp, có khi chưa phù hợp	Không phù hợp
Chất lượng đóng góp ý kiến	4	Phân tích, đánh giá đầy đủ, đúng và logic	Phân tích, đánh giá đúng nhưng chưa đầy đủ và logic	Phân tích, đánh giá logic nhưng chưa đủ	Phân tích, đánh giá lạc đề
Mức độ tham gia	2	>4 lượt	3-4 lượt	1-2 lượt	Không tham gia

Rubric 2: Đánh giá THUYẾT TRÌNH

Tiêu chí	Điểm số (Thang điểm 10)	Mức chất lượng			
		Tốt	Khá	Trung bình	Kém
		100%	75%	50%	0%
Tham dự lớp	1	Tích cực tham gia các hoạt động	Thường xuyên tham gia các hoạt động	Ít tham gia các hoạt động	Không tham gia các hoạt động
	1	Tham gia đặt câu hỏi và phản biện câu hỏi >3 lần trong các buổi báo cáo thuyết trình	Tham gia đặt câu hỏi và phản biện câu hỏi >2 lần trong các buổi báo cáo thuyết trình	Tham gia đặt câu hỏi và phản biện câu hỏi >1 lần trong các buổi báo cáo thuyết trình	Không tham gia đặt câu hỏi và phản biện câu hỏi trong các buổi báo cáo thuyết trình
Nội dung	1	Phong phú (Đầy đủ nội dung, hình ảnh đẹp và phù hợp nội dung, có video minh họa, logic, lôi cuốn người nghe)	Đầy đủ (đầy đủ nội dung, hình ảnh phù hợp, có video)	Khá đầy đủ (thiếu 1 nội dung quan trọng)	Chưa đầy đủ (Thiếu nhiều nội dung quan trọng)
Hình thức	1	Đẹp (video rõ, hình ảnh sắc nét, slide hài hòa, nhiều sơ đồ, bảng biểu thu hút ánh nhìn)	Hài hòa (slide hài hòa, có hình ảnh, sơ đồ, bảng biểu thu hút ánh nhìn)	Rõ ràng (rõ ràng về font chữ, thiếu hình ảnh, bảng biểu)	Chưa đẹp (nhiều font chữ, nhiều chữ trên 1 slide, không thu hút ánh nhìn)
Trình bày báo cáo	1	Mạch lạc, rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Thiếu rõ ràng
	2	Lập luận khoa học và logic	Lập luận khá khoa học và logic, còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có dựa vào căn cứ khoa học nhưng còn một sai sót quan trọng	Lập luận không có căn cứ khoa học và logic
Tương tác với người nghe	1	Tương tác tốt (cử chỉ, ánh mắt, thái độ cầu thị)	Tương tác khá tốt (cử chỉ, ánh mắt, 1 vài sai sót về thái độ cầu thị)	Tương tác ít (cử chỉ, ánh mắt, thái độ cầu thị)	Không có tương tác bằng mắt và cử chỉ/sai sót lớn trong tương tác
	1	Trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng tất cả các câu hỏi quan trọng	Trả lời khá thỏa đáng đa số câu hỏi quan trọng	Trả lời tương đối thỏa đáng một số câu hỏi quan trọng, còn nhiều câu chưa trả lời được	Trả lời sai tất cả các câu hỏi quan trọng
* Sự phối hợp trong nhóm	1	Nhóm phối hợp tốt	Nhóm phối hợp khá tốt	Nhóm có phối hợp nhưng chưa tốt	Không thể hiện sự phối hợp

Rubric 3: Đánh giá PROJECT

Rubric 3.1: Đánh giá thuyết trình kế hoạch xây dựng mô hình nuôi thủy sản bền vững/ hiệu quả tại địa phương ứng phó với biến đổi khí hậu (làm theo nhóm)

Tiêu chí	Điểm số	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Khá	TB	Kém
		100%	75%	50%	0%
Nội dung	4	Phong phú	Đầy đủ	Khá đầy đủ, thiếu 1 nội dung quan trọng	Thiếu nhiều nội dung quan trọng
Trình bày báo cáo	1	Mạch lạc, rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Thiếu rõ ràng
	1	Lập luận khoa học và logic	Lập luận khá khoa học và logic, còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có dựa vào căn cứ khoa học nhưng còn một sai sót quan trọng	Lập luận không có căn cứ khoa học và logic
Tương tác với người nghe	1	Tương tác tốt	Tương tác khá tốt	Tương tác bằng mắt, cử chỉ tương đối tốt, còn vài sai sót nhỏ	Không có tương tác bằng mắt và cử chỉ/sai sót lớn trong tương tác
	2	trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng tất cả các câu hỏi quan trọng	trả lời khá thỏa đáng đa số câu hỏi quan trọng	trả lời tương đối thỏa đáng một số câu hỏi quan trọng, còn nhiều câu chưa trả lời được	Trả lời sai tất cả các câu hỏi quan trọng
* Sự phối hợp trong nhóm	1	Nhóm phối hợp tốt	Nhóm phối hợp khá tốt	Nhóm có phối hợp nhưng chưa tốt	Không thể hiện sự phối hợp

Rubric 3.2: Đánh giá Thực hiện thiết kế mô hình

Tiêu chí	Điểm số	Mức chất lượng			
		Rất tốt	Khá	TB	Kém
		100%	75%	50%	0%
Thái độ tham dự	1	Tích cực tham gia chuẩn bị dụng cụ	Thường xuyên tham gia chuẩn bị dụng cụ	Ít tham gia chuẩn bị dụng cụ	Không tham gia chuẩn bị dụng cụ
Dụng cụ thực hiện	2	Phong phú, đa dạng, đẹp mắt, nhiều chi tiết nhỏ nhưng hiệu quả	Đẹp, đa dạng, đạt chất lượng theo yêu cầu	Khá đẹp, thiếu 1-2 chi tiết nhỏ không ảnh hưởng đến chất lượng mô hình	Thiếu nhiều chi tiết nhỏ ảnh hưởng đến chất lượng của mô hình
Xây dựng mô hình ứng phó	3	Thực hiện xây dựng mô hình hiệu quả, khoa	Thực hiện xây dựng mô hình hiệu quả, khoa	Thực hiện xây dựng mô hình hiệu quả	Thực hiện không hiệu quả

BĐKH		học và sáng tạo	học		
Kết quả mô hình thiết kế	4	Đạt kết quả tốt	Đạt kết quả tốt nhưng còn sai sót nhỏ	Đạt kết quả nhưng sai sót quan trọng	Không đạt kết quả