

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

SINH LÝ THỰC VẬT

Plant Physiology

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN.....	4
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....	5
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC.....	6
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	8
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....	13
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN.....	13
8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP.....	14
9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA.....	15
10. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	Error! Bookmark not defined.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN SINH LÝ THỰC VẬT

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CS3101 **Tên học phần:** Sinh lý thực vật

1.2. Số tín chỉ: 3 (2 – 1)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Cử nhân, **hình thức đào tạo:** Chính quy

1.4. Loại học phần: Bắt buộc

1.5. Điều kiện tiên quyết: Tế bào học, Thực vật học, Nhập môn công nghệ sinh học, Kỹ thuật phòng thí nghiệm, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| - Nghe giảng lý thuyết | : 22 tiết |
| - Thảo luận | : 5 tiết |
| - Hoạt động theo nhóm (seminar) | : 3 tiết |
| - Thực hành, thực tập | : 30 tiết |
| - Tự học | : 30 giờ |

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CĐR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Hiểu rõ kiến thức cơ bản về sinh lý thực vật, đặc điểm sinh học của sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật, bản chất, sự sinh tổng hợp và tác động sinh lý của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật	1.2.9	2
MT2	Cung cấp những kiến thức về các quá trình sinh trưởng, phát triển như trao đổi nước, quang hợp, hô hấp, trao đổi khoáng, ảnh hưởng của các chất điều tiết sinh trưởng đến quá trình phân hoá, sự ngủ nghỉ cũng như quá trình tái sinh ở thực vật.	1.2.9	3
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT3	Liên hệ kiến thức vào thực tế, giải thích được các các hiện tượng, quá trình sinh lý thực vật trong thực tế.	2.1.7	4
Kỹ năng mềm			
MT4	Kỹ năng trình bày và giải quyết vấn đề trong thực tế, làm việc nhóm đạt hiệu quả	3.1.1	3
		3.1.2	3
		3.1.3	3
		3.1.4	3
		3.1.5	4
		3.2.6	3
THÁI ĐỘ			
MT5	Nghiêm túc, nhiệt tình, thật thà trong nghiên cứu	2.5.2	3
		2.5.3	3
MT6	Tinh thần học tập liên tục, cập nhật thông tin từ các nghiên cứu mới trong nước và quốc tế	2.4.7	3
		4.1.6	3

2.2. Chuẩn đầu ra (CĐR) học phần

Mục tiêu môn học (MT)	CĐR	Mô tả CĐR	Chỉ định I, T, U
MT1	CĐR1	Hiểu được các đặc điểm sinh lý thực vật, đặc điểm sinh học của sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật	T
	CĐR2	Hiểu được sự tổng hợp, con đường vận chuyển và tác động của các chất ĐHST lên sự phát triển của cây	TU
MT2	CĐR3	Phân tích được các quá trình biến dưỡng cơ bản: trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng và phát triển của thực vật và các nhân tố ảnh hưởng.	TU
	CĐR4	Nhận biết những yếu tố (đặc biệt là yếu tố sinh lý) làm giới hạn sinh trưởng và phát triển của cây	TU
MT3	CĐR5	Phân tích, đánh giá được sự sinh trưởng, phát triển của các cây trồng phổ biến; quản lý tốt sinh trưởng và phát triển của cây trồng	T
MT4	CĐR6	Tổ chức hoạt động nhóm, quản lý nhóm và hợp tác với nhóm khác.	U
	CĐR7	Lựa chọn và vận dụng được phương pháp giao tiếp phù hợp hoàn cảnh (trực tiếp, gián tiếp)	I
MT5	CĐR8	Nghiêm túc trong quá trình thí nghiệm, không đạo văn, tự tạo số liệu, hình ảnh.	U
MT6	CĐR9	Cập nhật và phân tích nội dung, ý nghĩa và phương pháp một số nghiên cứu mới nhất trên thế giới và tại Việt Nam.	TU

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần *Sinh lý thực vật* là một môn học bắt buộc có vai trò quan trọng trong chương trình đào của ngành công nghệ sinh học, được xếp vào khối kiến thức cơ sở.

Học phần cung cấp các kiến thức về sinh lý thực vật như: trao đổi nước và cân bằng nước trong cây, cơ sở để tưới nước hợp lý; Vai trò sinh lý của dinh dưỡng khoáng, chế độ bón phân một cách khoa học; Quá trình quang hợp và vận chuyển sản phẩm quang hợp, các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp và quang hợp với năng suất cây trồng; Quá trình hô hấp, các yếu tố ảnh hưởng và ứng dụng hiểu biết về quá trình hô hấp trong bảo quản nông sản; Các quá trình sinh

trường phát triển của cây, vai trò sinh lý và ứng dụng các chất điều hòa sinh trưởng thực vật; Tính chống chịu của cây với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

Bên cạnh đó, sinh viên còn được trang bị các kỹ năng thực hành, tìm kiếm và xử lý thông tin liên quan đến môn học, cập nhật các thành tựu mới trên thế giới và Việt Nam, kỹ năng thuyết trình và làm việc nhóm.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

Nội dung, lịch trình giảng dạy, và các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.

Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.

Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.

Nếu sinh viên nào vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.

- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

Môn học được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Các qui định về hành vi trong lớp học như sau:

- Sinh viên phải tuân thủ quy định của trường về trang phục.
- Có thái độ học tập đúng mực, nghiêm túc và tuân thủ các hướng dẫn của giảng viên trong buổi học.
- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc,... trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.
- Không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học. Không làm những việc không liên quan tới môn học.
- Giữ vệ sinh phòng học. Sau khi kết thúc buổi học, sinh viên thu dọn rác, xóa bảng để trả lại nguyên trạng phòng học.

Sinh viên vi phạm các qui định trên sẽ bị buộc ra khỏi lớp học.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Sinh học trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm dùm, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

* Cột (11) = (5)+(6)+(7)+(8)+(9)

Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần					SV tự nghiên cứu, tự học	Tổng
				Lên lớp						
				Lý thuyết	Seminar	Thảo luận	Thực hành, thí nghiệm, thực tập	Khác		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Chương 1	SINH LÝ TẾ BÀO	CDR 1, 2, 5, 6, 7, 9	Thuyết giảng	2			5		5	7
1.1	Tổ chức, cấu trúc và đặc điểm lý hóa của tế bào									
1.2	Sự hút nước vào tế bào									
1.3	Sự hút các chất hoà tan vào tế bào									
1.4	Sự tích lũy protein và acid nucleic									

Chương 2	TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT	CDR 3, 5, 6, 7	Thuyết giảng	4	1		5		5	
2.1	Tính chất lý hóa học và vai trò của nước trong đời sống thực vật									
2.2.	Năng lượng tự do của nước									
2.3.	Nước trong cây và trong đất									
2.4.	Sự hấp thụ nước ở thực vật									
2.5.	Các quá trình dẫn truyền ở thực vật									
2.6.	Trao đổi khí và sự đóng mở khí khổng									
Chương 3	QUANG HỢP	CDR 3, 5, 6, 7, 9	Thuyết giảng, seminar và thảo luận	4	1	1	5		5	
3.1.	Phương trình tổng quát của quang hợp									
3.2.	Tính chất hai pha của quang hợp									
3.3.	Pha sáng của quang hợp									
3.4.	Cố định CO ₂ trong pha tối của quang hợp									
3.5.	Quang hợp và điều kiện môi trường									
3.6.	Quang hợp và năng suất cây trồng									

Chương 4	DINH DƯỠNG KHOÁNG VÀ NITƠ Ở THỰC VẬT	CDR 3, 5, 6, 7, 9	Thuyết giảng, seminar và thảo luận	4	1	1	5		5	
4.1	Cơ chế hút chất khoáng									
4.2	Ảnh hưởng của môi trường đến quá trình hút các chất dinh dưỡng ở rễ									
4.3	Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng									
4.4	Đồng hóa và biến đổi nitơ ở thực vật									
4.5	Các triệu chứng thiếu hụt chất dinh dưỡng									
4.6	Những vấn đề về độ độc									
Chương 5	HÔ HẤP Ở THỰC VẬT	CDR 3, 5, 6, 7, 9	Thuyết giảng, seminar và thảo luận	4	1		5		5	
5.1	Khái niệm chung									
5.2	Cơ sở sinh hóa của hô hấp									
5.3	Hệ số hô hấp									
5.4	Cường độ hô hấp									

5.5	Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp									
5.6	Quang hô hấp									
Chương 6	SINH LÝ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN THỰC VẬT	CDR 3, 4, 5, 6, 7, 9	Thuyết giảng, seminar và thảo luận	4	1	1	5		5	
6.1	Khái niệm chung									
6.2	Động học sinh trưởng									
6.3	Các hình thức vận động sinh trưởng									
6.4	Hormon thực vật									
6.5	Sinh trưởng sinh dưỡng									
6.6	Các phản ứng sinh trưởng của phytochrome									
6.7	Sinh sản ở thực vật									
Tổng cộng				22	5	3	30		30	

Bài thực tập

Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CDR	Hình thức tổ chức lớp học
Bài 1:	Hiện tượng co nguyên sinh và phản co nguyên sinh ở tế bào	CDR 1, 8	Chia nhóm 15 sinh viên Hướng dẫn và cho sinh viên thực hành trực tiếp tại PTN
Bài 2:	Hiện tượng đối kháng ion	CDR 3, 8	
Bài 3:	Xác định thế nước của tế bào thực vật	CDR 3, 8	
Bài 4:	Tính diện tích lá	CDR 3, 8	
Bài 5:	Quá trình thoát hơi nước của cây	CDR 3, 8	
Bài 6:	Tách chiết và tính hàm lượng chlorophyll a, b, carotenoid Tách chiết chlorophyll và xác định một số tính chất của diệp lục	CDR 3, 8	
Bài 7:	Đo cường độ quang hợp, cường độ ánh sáng	CDR 3, 8	
Bài 8:	Tác động của gibberellin lên sự nảy mầm của hạt giống	CDR 2, 8	

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

6.1. Tài liệu chính (Giáo trình chính)

[1] Nguyễn Văn Kết. *Giáo trình sinh lý thực vật*. Trường Đại học Đà Lạt, 2012

6.2. Tài liệu tham khảo

[2] Vũ Văn Vụ. *Sinh lý thực vật và ứng dụng*. NXB Giáo dục, 1999.

[3] Nguyễn Như Khanh. *Sinh lý học sinh trưởng và phát triển thực vật*. NXB Giáo dục, 1996.

[4] Nguyễn Như Khanh. *Sinh học phát triển thực vật*. NXB Giáo dục, 2002.

[5] Nguyễn Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch. *Chất điều tiết sinh trưởng đối với cây trồng*. NXB Nông nghiệp, 1993.

[6] Amarijit A.S. Basts. *Plant Growth Regulators in Agriculture: Their Role and Commercial Uses*. Haworth Press, Inc., 2001.

[7] Hans M. and Peter S..*Plant physiology*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1995.

[8] Krishnamoorthy.H.N. *Physiology of plant growth and development*. Atma Ram and Sons. Delhi. Lucknow, 1993.

[9] Lincoln T. and Eduardo Z..*Plant physiology*. Second edition. Sinauer Associates, Inc. USA, 1998.

[10] William G. H. *Introduction to plant physiology*. John wiley and Sons, Inc. Canada.

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là **50%**, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập **10%**

- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia semina: **20%**.

- Điểm kiểm tra thực tập: **20%**

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là **50%**

- Hình thức thi: Tự luận

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Các thành phần, các bài đánh giá, nội dung đánh giá thể hiện sự tương quan với các chuẩn đầu ra của học phần, số lần đánh giá, tiêu chí đánh giá, tỷ lệ % trọng số điểm.

Bảng 7.4.1 Đánh giá học phần

Thành phần	Nội dung	Thời điểm	CĐR học phần	Hình thức đánh giá	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Bài tập 1	Trong các buổi học lý thuyết	CĐR 1, 2, 3, 4, 5	Hỏi và trả lời	5%
	Bài tập 2	Trong các buổi học lý thuyết	CĐR 1, 2, 3, 4, 5	Hỏi và trả lời	5%
	Seminar	Trong các buổi học lý thuyết	CĐR 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Trình bày và trả lời câu hỏi thảo luận	20%
	Thực hành	Trong các buổi thực hành	CĐR 1, 2, 3, 8	Trực tiếp thông qua thao tác và xử lý vấn đề. Bài báo cáo cuối đợt thực tập	20%
Đánh giá cuối kỳ	Thi tự luận	Kỳ thi học kỳ	Tất cả	Bài thi tự luận	50%

8. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP

Buổi học	Hoạt động học tập
1 (4 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giới thiệu thông tin giảng viên; ➤ GV giới thiệu tóm tắt môn học và giải đáp các thắc mắc của sinh viên liên quan đến đề cương môn học, tài liệu tham khảo; ➤ Phổ biến các quy định liên quan đến học tập, cách tính điểm quá trình và điểm tổng kết học phần; Trình bày các quy định về việc giải đáp thắc mắc liên quan đến học tập và điểm học phần của sinh viên; ➤ Chia nhóm tham gia các hoạt động của môn học, photo và phát tài liệu cho từng nhóm (để chuẩn bị cho phần seminar và thảo luận trong các buổi học tiếp theo) ➤ Giảng dạy nội dung chương 1 và giới thiệu nhanh một số nội dung chương 2

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tóm tắt nội dung buổi 1 và thông báo kế hoạch học tập buổi 2
2 (4 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GV đặt câu hỏi liên quan đến phần tự học những nội dung của chương 2 ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ GV giảng và giải thích những nội dung còn lại trong chương 2 ➤ Hệ thống lại kiến thức buổi 2 và thông báo kế hoạch buổi 3
3 (4 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GV đặt câu hỏi liên quan đến nội dung chương 3. ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ GV giảng và giải thích những nội dung trong chương 3. ➤ Hệ thống lại kiến thức buổi 3 và thông báo kế hoạch buổi 4
4 (4 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GV đặt câu hỏi liên quan đến nội dung chương 4. ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ GV giảng và giải thích những nội dung trong chương 4. ➤ Hệ thống lại kiến thức buổi 4 và thông báo kế hoạch buổi 5
5 (4 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GV đặt câu hỏi liên quan đến nội dung chương 5. ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ GV giảng và giải thích những nội dung trong chương 5. ➤ Hệ thống lại kiến thức buổi 5 và thông báo kế hoạch buổi 6
6 (3 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ GV đặt câu hỏi liên quan đến nội dung chương 6. ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ GV giảng và giải thích những nội dung trong chương 6. ➤ Hệ thống lại kiến thức buổi 6 cũng như toàn bộ nội dung môn học
7 (3 tiết)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buổi seminar các nội dung nhóm đã nghiên cứu ➤ Nhóm được phân công trình bày về nội dung nhóm đã tự nghiên cứu ➤ Giải đáp các câu hỏi, thắc mắc (nếu có).

9. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

9.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CĐR CTĐT									
1.2.9	H	H	H	H					
2.1.7					H				

3.1.1						M			
3.1.2						M			
3.1.3						M			
3.1.4						M			
3.1.5						M			
3.2.6							H		
2.5.2								H	
2.5.3								H	
2.4.7									H
4.1.6									H
4.2.2									H

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bài học									
Chương 1	P	P			I	I	I		I
Chương 2			P		I	I	I		
Chương 3			P		I	I	I		I
Chương 4			P		I	I	I		I
Chương 5			P		I	I	I		I
Chương 6			P	P	I	I	I		I
Bài thực tập 1	P							I	
Bài thực tập 2			P					I	
Bài thực tập 3			P					I	
Bài thực tập 4			P					I	
Bài thực tập 5			P					I	
Bài thực tập 6			P					I	
Bài thực tập 7			P					I	
Bài thực tập 8		P						I	

I-giới thiệu, P-thành thạo; A-nâng cao.

9.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP \ PP đánh giá	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Thảo luận	L	L	L	L	L				
Seminar	M	M	M	M	M	M	M		
Thực hành	H	H	H					H	
Thi tự luận	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP \ PP giảng dạy	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Thuyết giảng	H	H	H		H	H	H		L
Thảo luận			H	L	L	H	H		M
Seminar			H	L	L	H	H		M
Thực hành	H	H	H					H	

H: cao, M: trung bình, L: thấp

9.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP \ TLTK	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	x	x	x	x				x
2	x	x	x	x	x				
3	x	x	x	x	x				
4			x	x					x
5		x	x		x				x
6		x	x		x				x

7	X	X	X	X	X				X
8	X	X	X	X	X				
9	X	X	X	X	X				
10	X	X	X	X	X				

10. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)

1. Rubric đánh giá bài tập tại lớp (bài trắc nghiệm) và bài thi cuối kỳ

Mức chất lượng	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	8.5 - 10	Hiểu đầy đủ các thông tin cần thiết. Có thể khái quát hóa các thông tin thu nhận, đánh giá và vận dụng chúng vào các tình huống khác nhau, hoặc sáng tạo ra cái mới.	
Khá	7.0 – 8.4	Hiểu khá đầy đủ các thông tin cần thiết và thiết lập được mối liên hệ giữa chúng.	
Trung bình	5.0 – 6.9	Hiểu được các thông tin cơ bản và thiết lập được mối liên hệ sơ lược giữa chúng.	
Yếu	0.0 – 4.9	Mới thu nhận được một số ít thông tin mang tính rời rạc. Mới thiết lập được sự liên hệ giữa một số ít thông tin được thu nhận.	
Nhận xét			

2. Rubric đánh giá bài tập thuyết trình nhóm

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi 10 – 8.5	Khá 8.4 – 7.0	Trung bình 6.9 – 5.0	Yếu 4.9 – 0.0	
Hình thức báo cáo	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4	10%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	
Kỹ năng trình bày	CĐR12 CĐR13 CĐR14 CĐR15	10%	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	
Nội dung báo cáo/Chất lượng sản phẩm		40%	Đáp ứng 80%-100% yêu cầu	Đáp ứng 70%-80% yêu cầu	Đáp ứng 50%-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	
Trả lời câu hỏi		30%	Trả lời đúng tất cả các câu hỏi	Trả lời đúng trên 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng trên 1/2 số câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi	
Tham gia thực hiện		10%	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	
ĐIỂM TỔNG							

3. Rubric đánh giá bài thực hành tại phòng thí nghiệm

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Chuyên cần	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4	10%	Đến đúng giờ quy định	Đến muộn dưới 5 phút so với giờ quy định	Đến muộn dưới 10 phút so với giờ quy định	Đến muộn trên 15 phút	
Chuẩn bị lý thuyết, mẫu vật	CĐR12 CĐR13 CĐR14 CĐR15	10%	Chuẩn bị đầy đủ, đúng	Chuẩn bị đầy đủ, đúng trên 70%	Chuẩn bị đầy đủ, đúng trên 50%	Chuẩn bị không đầy đủ hoặc đúng dưới 50%	
Thao tác thí nghiệm và xử lý số liệu		50%	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu tốt	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu khá	Thực hiện đúng quy trình thí nghiệm nhưng xử lý số liệu chưa đúng	Thực hiện không đúng quy trình thí nghiệm, xử lý số liệu sai	
Kết quả TN và trả lời câu hỏi		30%	Giải thích kết quả và trả lời đúng các câu hỏi	Giải thích kết quả và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi	Giải thích kết quả và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi	Giải thích kết quả sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi	
ĐIỂM TỔNG							

11. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

TS. Hoàng Thị Như Phương

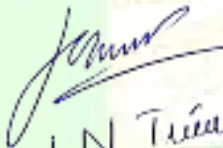
Điện thoại liên lạc: 0915.735.468

Email liên lạc: binhht@dlu.edu.vn


**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**


Trần Văn Cấn

TRƯỞNG BỘ MÔN


LN Tiến

GIẢNG VIÊN SOẠN


Hoàng Thị Như Phương