

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

#### 1. Tên học phần: Sinh Học Phát Triển (Developmental Biology)

- Mã số học phần: TN151
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 00: tiết thực hành

#### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sinh học
- Khoa Khoa Học Tự Nhiên

#### 3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Động vật học II (TN138), Di truyền học (TN 171)

#### 4. Mục tiêu của học phần: kiểm soát quá trình phát triển và biệt hoá.

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
<b>4.1 Kiến thức</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giúp sinh viên hiểu được các nguyên lý trong quá trình phát triển phôi động vật bao gồm các giai đoạn từ phát sinh giao tử, sự phân cắt, sự phôi vi hóa, phôi thần kinh và sự phát sinh hình thái.</li><li>- Giúp sinh viên phân biệt được sự phát triển chi tiết ở các loại trứng khác nhau trong quá trình phát triển phôi</li></ul>	2.1.3 a 2.1.3 b
<b>4.2 Kỹ năng cứng</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinh viên nắm được chi tiết quá trình phát triển đối với từng nhóm động vật trong quá trình phát triển và phát sinh hình thái.</li><li>- Sinh viên giải thích được cơ chế phá sinh hình thái và các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của các nhóm sinh vật.</li></ul>	2.2.1.a
<b>4.3 Kỹ năng mềm</b>	Vận dụng hiểu biết đối với sự phát triển phôi ở người vào việc bảo vệ sức khỏe sinh sản và vận dụng giải thích sự phát triển và sự tiến hóa của sinh vật cũng như những ứng dụng sinh học phát triển trong y học.	2.2.2 a
<b>4.4 Thái độ</b>	Giúp sinh viên hình thành thái độ học tập nghiêm túc và có tinh thần xây dựng trong mỗi buổi học, tích cực tham gia tìm hiểu các kiến thức liên quan đến sinh học phát triển.	2.3 a

#### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Trình bày được các nguyên lý trong quá trình phát triển	4.1	2.1.3 a

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
	phôi động vật		
CO2	Trình bày được các giai đoạn trong quá trình phát triển phôi ở động vật	4.1	2.1.2 a
CO3	Chỉ ra được sự khác biệt về sự phát triển phôi ở các loại trứng khác nhau.	4.1	2.1.2 a
CO4	Xác định đặc điểm về sự sinh trưởng, biệt hóa của tế bào	4.1	2.1.2 a
	<b>Kỹ năng</b>		
CO5	Thu thập, phân tích thông tin về kiến thức của sự bất thường trong sự phát triển phôi và những ứng dụng của sự phát triển phôi trong y học.	4.2	2.2. 1 a
CO6	Thảo luận và giải quyết các bài tập và báo cáo chuyên đề	4.3	2.2.2 a
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO7	Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, có tính kỷ luật.	4.4	2.3 a
CO8	Cho thấy sự chủ động, tích cực trong học tập, và đam mê tìm hiểu các kiến thức về sinh học tế bào và phân tử.	4.4	2.3 a

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn sinh học phát triển gồm có 8 chương nội dung trình bày quá trình phát triển của cơ thể sinh vật từ quá trình phát sinh giao tử, sự thụ tinh, sự phân cắt, sự hình thành phôi vị, sự phát sinh cơ quan. Học phần sinh học phát triển giúp sinh viên hiểu rõ thêm về sự biến thái sự tái sinh và sự lão hóa. Đồng thời chương 8 giúp sinh viên hiểu rõ mối quan hệ trong sinh học phát triển và những ứng dụng trong y học. Môn học giúp cho sinh viên hiểu sâu hơn về cơ chế sinh học phân tử của sự phát triển, một phần khác là do sự tác động của chúng đối với sinh học. Học phần sinh học phát triển là học phần hợp nhất các môn có liên quan như sinh học phân tử, giải phẫu học, sinh lý học, sinh học tế bào, miễn dịch học và thậm chí về sinh thái và tiến hóa

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Chương mở đầu. ĐẠI CƯƠNG</b>		
1.1.	Các đặc điểm chính của sự phát triển	3	CO1; CO2;
1.2	Lược sử các quan niệm về sự phát triển		
1.3	Các hướng nghiên cứu của sinh học phát triển		
<b>Chương 2.</b>	<b>SỰ PHÁT SINH GIAO TỬ VÀ SỰ THỤ TINH</b>	3	CO2 - CO4; CO7;
<b>2.1</b>	Các tế bào mầm		
2.2	Sự phát sinh giao tử		
2.3	Cấu trúc của giao tử		

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
2.4	Sự thụ tinh		
<b>Chương 3.</b>	<b>SỰ PHÂN CẮT</b>	4	CO2 - CO4; CO7;
3.1	Các kiểu phân cắt		
	a. Phân cắt hoàn toàn		
	b. Phân cắt không hoàn toàn		
3.2	Cơ chế của sự phân cắt		
<b>Chương 4.</b>	<b>SỰ PHÔI VỊ HÓA</b>	4	CO2 - CO4; CO7;
4.1	Đại cương		
4.2	Sự phôi vị hóa ở câu gai		
4.3	Sự phôi vị hóa ở lưỡng thê		
4.4	Sự phôi vị hóa ở gà		
4.5	Sự phôi vị hóa ở thú		
<b>Chương 5.</b>	<b>SỰ THÀNH LẬP PHÔI THẦN KINH</b>	4	CO2 - CO4; CO7;
5.1	Sự hình thành ống thần kinh		
5.2	Sự biệt hóa của ống thần kinh		
5.3	Sự phát triển của mắt		
<b>Chương 6.</b>	<b>SỰ PHÁT SINH CƠ QUAN</b>	5	CO2 - CO4; CO7
6.1	Thận		
6.2	Các cơ quan sinh dục		
6.3	Tim và các mạch máu		
6.4	Hệ tiêu hóa		
6.5	Ống hô hấp		
6.6	Các màng ngoài phôi		
<b>Chương 7.</b>	<b>SỰ BIẾN THÁI, SỰ TÁI SINH VÀ SỰ GIÀ</b>	4	CO2- CO3; CO7
7.1	Sự biến thái		
7.2	Sự tái sinh		
7.3	Sự già		
<b>Chương 8</b>	<b>SINH HỌC PHÁT TRIỂN VÀ Y HỌC</b>	3	CO5 -CO8;
8.1	Các sai hỏng di truyền trong y học		
8.2	Các liệu pháp trị ung thư		
8.3	Liệu pháp gen		
8.4	Các tế bào gốc và sự tái tạo mô		

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- lý thuyết
- Thảo luận nhóm

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ các buổi thảo luận ở lớp học.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và kết thúc học phần.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Chuyên cần	Tham dự tối thiểu 80% các buổi học. Tham gia phát biểu tích cực trong các buổi học.	10%	CO7, CO8
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Trắc nghiệm, trả lời ngắn, chọn đúng/sai, giải quyết tình huống. - Sinh viên bắt buộc dự thi kỳ thi này.	30%	CO1, CO2; CO5, CO6
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Trắc nghiệm, trả lời ngắn, chọn đúng/sai, giải quyết tình huống. - Sinh viên bắt buộc dự thi kỳ thi này.	60%	CO1,2,3,4,5,6

## 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình Sinh học phát triển Ngô Thanh Phong, Bùi Tấn Anh	571.81/ A107
[2] Sinh học phát triển cá thể động vật Mai Văn Hưng	571.81/ H556
[3] Developmental biology Scott F. Gilbert	571.8/ G466

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học

Tuần	Nội dung	Lý thu yết (tiết )	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1. ĐẠI CƯƠNG</b> 1. Các đặc điểm chính của sự phát triển	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]:

Tuần	Nội dung	Lý thu yết (tiết )	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	2. Lược sử các quan niệm về sự phát triển 3. Các hướng nghiên cứu của sinh học phát triển 3.1. Phôi sinh học so sánh 3.2. Phôi sinh học tiến hóa 3.3. Phôi sinh học y 3. 4. Mô hình toán học của sự phát triển			Chương 1
2	<b>Chương 2: SỰ PHÁT SINH GIAO TỬ VÀ SỰ THỤ TINH</b> 2.1 Các tế bào mầm 1. Sự tạo thành các tế bào mầm 2. Sự di cư của các tế bào mầm 3. Sự biệt hóa của các tế bào mầm 2.2. Sự phát sinh giao tử 1. Sự sinh tinh 2. Sự sinh trứng	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 2 + Ôn lại chương 1
3	2.3. Cấu trúc của giao tử 1. Tinh trùng 2. Trứng 2.4. Sự thụ tinh	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 2 + Ôn lại chương 2 mục 2.1 và 2.2
4	<b>Chương 3 SỰ PHÂN CẮT</b> 3.1 Các kiểu phân cắt 3.1.1. Phân cắt hoàn toàn a. Phân cắt đối xứng tỏa tròn b. Phân cắt xoắn ốc c. Phân cắt đối xứng hai bên d. Phân cắt luân phiên 3.1.2. Phân cắt không hoàn toàn a. Phân cắt hình đĩa b. Phân cắt bề mặt			-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 3 + Ôn lại chương 2
5	3.2. Cơ chế của sự phân cắt			-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 3 + Ôn lại chương 3 mục 3.1
6	<b>Chương 4 SỰ PHÔI VỊ HÓA</b> 4.1 Đại cương 1. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phôi vị hoá	2	...	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 4 + Ôn lại chương 3

Tuần	Nội dung	Lý thu yết (tiết )	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	2. Cơ chế của sự di chuyển trong quá trình tạo phôi vị 3. Các loại di chuyển tạo phôi vị 4. Sự hình thành trục cơ thể 4.2 Sự phôi vị hóa ở cầu gai 1. Sự di nhập của trung mô sơ cấp 2. Sự tạo thành ruột nguyên thủy			
7	4.3 Sự phôi vị hóa ở lưỡng thể 4.4. Sự phôi vị hóa ở gà 4.5. Sự phôi vị hóa ở thú	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 4 + Ôn lại chương 3
8	<b>Chương 5 SỰ THÀNH LẬP PHÔI THẦN KINH</b> 5.1. Sự hình thành ống thần kinh 5.1.1 Sự hình thành phôi thần kinh sơ cấp 5.1.2. Sự hình thành phôi thần kinh thứ cấp 5.2. Sự biệt hóa của ống thần kinh 5.2.1. Sự biệt hoá theo trục trước-sau 5.2.2. Sự biệt hoá theo trục lưng-bụng	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 5 + Ôn lại chương 3,4
9	5.3. Sự phát triển của mắt 5.3.1. Động học của sự phát triển mắt 5.3.2. Sự biệt hoá của võng mạc thần kinh 5.3.3. Sự biệt hoá của thủy tinh thể và giác mạc	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 5 mục 5.3 + Ôn lại chương 5 mục 5.1, 5.2 và 5.3
10	<b>Chương 6. SỰ PHÁT SINH CƠ QUAN</b> 6.1 Thân 6.1.1. Tiền thân 6.1.2. Trung thân 6.1.3. Hậu thân 6.2 Các cơ quan sinh dục	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 6 + Ôn lại chương 1, 2,3,4,5
11	6.3 Tim và các mạch máu  6.4 Hệ tiêu hóa	2		Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 6 + Ôn lại chương 1, 2,3,4,5
12	6.5 Ống hô hấp 6.6 Các màng ngoài phôi 6.6.1. Màng ối và màng đệm 6.6.2. Túi niệu và túi noãn hoàng	2		Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 6 + Ôn lại chương 1,

Tuần	Nội dung	Lý thu yết (tiết )	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				2,3,4,5
13	<p>Chương 7. SỰ BIẾN THÁI, SỰ TÁI SINH VÀ SỰ GIÀ</p> <p>7.1. Sự biến thái</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sự biến thái ở lưỡng thê</li> <li>Sự biến thái ở côn trùng</li> </ol> <p>7.2 Sự tái sinh</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tái sinh nguyên dạng</li> <li>Tái sinh bổ sung</li> <li>Tái sinh biến dạng</li> </ol>			<p>Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 7 + Ôn lại chương 1, 2,3,4,5,6</p>
14	<p>7.3. Sự già</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tuổi thọ tối đa và tuổi thọ trung bình</li> <li>Những nguyên nhân gây lão hóa</li> </ol>			<p>Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 7 + Ôn lại chương 1, 2,3,4,5,6</p>
15	<p>Chương 8 SINH HỌC PHÁT TRIỂN VÀ Y HỌC</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Các sai hỏng di truyền trong y học</li> <li>Các liệu pháp trị ung thư</li> <li>Liệu pháp gen</li> <li>Các tế bào gốc và sự tái tạo mô</li> </ol>			<p>Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 8 + Ôn lại chương 1, 2,3,4,5,6,7</p>

Cần Thơ, ngày 24 tháng 8 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA



★ Ngô Thanh Phong

TRƯỞNG BỘ MÔN

Trần Thanh Mến