

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT
HỌC PHẦN: SINH HỌC VÀ DI TRUYỀN

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: Hồ Đình Quang

Học hàm, học vị: Tiến sĩ.

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa Sinh - Môi trường, Trường Đại học Vinh.

Điện thoại, email: 0918.119.583, hodinhquang@vinhuni.edu.vn.

Các hướng nghiên cứu chính: Sinh học cơ thể động vật.

Giảng viên 2: Cao Tiến Trung

Học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ.

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa Sinh - Môi trường, Trường Đại học Vinh.

Điện thoại, email: 0896.526.886, trungct.vinhuni@gmail.com.

Các hướng nghiên cứu chính: Động vật học, Sinh học cơ thể động vật.

1.2. Thông tin về học phần:

- Tên học phần (tiếng Việt): Sinh học và di truyền (tiếng Anh): Biology and Genetics
- Mã số học phần: NUR30028
- Thuộc CTĐT ngành: Điều dưỡng
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung Kiến thức khác <input type="checkbox"/>
- Thuộc loại học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn
- Số tín chỉ: 04TC + Số tiết lý thuyết: 45 + Số tiết thảo luận/bài tập: + Số tiết thực hành: 15 + Số tiết tự học: 120
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Không + Học phần học trước: Không Mã số HP: Mã số HP:
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Cụ thể: + Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% + Sinh viên phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo qua hệ thống LMS (Mục 5.1). + Tham gia đầy đủ các bài thực hành.
- Bộ môn phụ trách học phần: Hóa dược và phân tích kiểm nghiệm - Điều dưỡng Điện thoại: 0896.526.886 Email: trungct.vinhuni@gmail.com.

2. Mô tả học phần

Học phần Sinh học và di truyền cung cấp cho sinh viên ngành Điều dưỡng những kiến thức cơ bản nhất và tổng quát nhất về sinh học tế bào, sinh học cơ thể động vật và di truyền. Thông qua học phần, sinh viên sẽ được cung cấp kiến thức cơ bản về Sinh học và di truyền làm cơ sở học các học phần chuyên ngành tiếp theo, để lập luận phân tích, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực điều dưỡng. Đồng thời, sinh viên diễn giải được tầm quan trọng, chiến lược và phương pháp tự học tập, tự rèn luyện để phát triển bản thân. Từ đó, sinh viên giải thích được các vấn đề quan đến cơ thể sống khi thực hiện các quy trình điều dưỡng phù hợp với với nhu cầu của các cá nhân, gia đình và cộng đồng.

3. Mục tiêu học phần

Học xong học phần Sinh học và di truyền, sinh viên nhớ được các kiến thức cơ bản về cấu tạo, chức năng của tế bào; cấu tạo cơ thể động vật; một số quy luật di truyền. Sinh viên thể hiện được thái độ học tập tích cực, biết được tầm quan trọng, chiến lược và phương pháp tự học, tự rèn luyện để phát triển bản thân. Sinh viên có khả năng tham gia phát triển nhóm, hoạt động hiệu quả với tư cách là thành viên hoặc trưởng nhóm khi tham gia vào các hoạt động trong lĩnh vực điều dưỡng. Giải thích được các vấn đề quan đến cơ thể sống khi thực hiện các quy trình điều dưỡng phù hợp với với nhu cầu của các cá nhân, gia đình và cộng đồng

4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá

4.1. Ánh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo									
	PLO1.2		PLO2.2			PLO3.1			PLO4.2	
	1.2.1	1.2.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	4.2.1	4.2.2
CLO1.1	✓									
CLO1.2	✓									
CLO1.3	✓									
CLO2.1			✓							
CLO3.1								✓		
CLO4.1									✓	

4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần

CĐR học phần (CLO)	TĐNL CĐR học phần	Mô tả CĐR học phần	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
CLO1.1	(2)	Nhớ được các kiến thức về cấu tạo và chức năng của tế bào	Thuyết trình	Trắc nghiệm, tự luận
CLO1.2	(2)	Mô tả được cấu tạo của các cơ quan trong cơ thể động vật	Thuyết trình	Trắc nghiệm, tự luận
CLO1.3	(2)	Trình bày được một số quy luật và ứng dụng của di truyền người	Thuyết trình	Trắc nghiệm, tự luận
CLO2.1	(2)	Thể hiện thái độ tích cực, tự giác học tập và rèn luyện các vấn đề liên quan đến sinh học cơ thể sống và di truyền.	Tự học	Vấn đáp, trắc nghiệm

CLO3.1	(2)	Thể hiện hoạt động nhóm hiệu quả, có khả năng phát triển nhóm trong thảo luận, bài tập nhóm và thực hành tại phòng thí nghiệm.	Làm việc nhóm	Biểu diễn, hồ sơ học tập
CLO4.1	(2)	Giải thích được các vấn đề quan đến cơ thể sống khi thực hiện các quy trình điều dưỡng phù hợp với với nhu cầu của các cá nhân, gia đình và cộng đồng	Nghiên cứu tình huống/ thực hành	Vấn đáp, phỏng vấn

5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá

5.1. Đánh giá học tập

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá, minh chứng, lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CĐR học phần	Tỷ lệ cho bài đánh giá	Tỷ lệ (%)
A1. Đánh giá thường xuyên					50%
A1.1	Chuyên cần và thái độ học tập; danh sách điểm danh, điểm danh trên hệ thống LMS; GV đánh giá và lưu hồ sơ	- Rubric 1	CLO1.1	35%	10%
			CLO1.2	35%	
			CLO1.3	30%	
A1.2	Bài tập tập cá nhân, bài tập nhóm, bài trắc nghiệm lưu trữ trên hệ thống LMS	- Rubric 2 - Rubric 3	CLO1.1	25%	10%
			CLO1.2	25%	
			CLO1.3	25%	
			CLO2.1	10%	
			CLO3.1	15%	
A1.3	Bài kiểm giữa kỳ bằng trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận	- Đáp án	CLO1.1	50%	15%
			CLO1.2	50%	
A1.4	Kiểm tra kỹ năng thực hành tại PTN	- Rubric 4	CLO1.1	20%	15%
			CLO1.2	20%	
			CLO1.3	20%	
			CLO3.1	15%	
			CLO4.1	25%	
A2. Đánh giá cuối kỳ					50%
A2.1 (Lý thuyết)	- Thi vấn đáp/viết; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	- Đáp án	CLO1.1	30%	50%
			CLO1.2	30%	
			CLO1.3	40%	
Công thức tính điểm học phần: TKHP = A1*0,5+A2*0,5					

5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

Rubric 1: Đánh giá bài A1.1

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Tham gia lớp học	Đi học đầy đủ số buổi theo yêu cầu	Vắng học ~7% so với quy định (1-3 tiết/45 tiết)	Vắng học ~14% so với quy định (3-6 tiết)	Vắng học ~20% so với quy định (6-9 tiết)	Vắng học quá 20% số giờ theo quy định	50%
Vào lớp học đúng giờ	Luôn đi học đúng giờ	Vào lớp muộn 1-2 buổi (quá 15 phút)	Vào lớp muộn 3-4 buổi	Vào lớp muộn 5-6 buổi	Vào lớp muộn > 6 buổi	20%
Tham gia các hoạt động trên lớp (bài tập tại lớp, thảo luận nhóm, phát biểu, trình bày báo cáo)	Tích cực tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu ($\geq N$) (N được tính 100% hoạt động)	Thường xuyên tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu (~75% N hoạt động)	Có tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu (~50% N hoạt động)	Ít tham gia làm bài tập, thảo luận, phát biểu (~25% N hoạt động)	Không tham gia các hoạt động trên lớp	15%
Thực hiện nhiệm vụ tự học (bài tập cá nhân, bài tập nhóm)	Làm đầy đủ 100% bài tập cá nhân và bài tập nhóm (2 bài); nộp bài tập đúng hạn	Làm đầy đủ 100% bài tập cá nhân và bài tập nhóm (2 bài); nộp bài tập không đúng hạn	Làm được 50% bài tập cá nhân hoặc bài tập nhóm (1 bài), nộp bài tập đúng hạn	Làm được 50% bài tập cá nhân hoặc bài tập nhóm (1 bài), nộp bài tập không đúng hạn	Không nộp bài tập cá nhân trên hệ thống; lấy bài của người khác nộp (qua các câu hỏi của GV)	15%

Rubric 2: Đánh giá bài A1.2

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Xác định vấn đề, nội dung bài tập cá nhân	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (rất tốt)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (tốt)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (khá)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (trung bình)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (yếu)	20%
Triển khai nội dung bài tập cá nhân	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập cá nhân (rất)	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập cá nhân (tốt)	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập cá nhân (khá)	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập cá nhân	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập cá nhân (yếu)	50%

	tốt) - Phân tích, lập luận chặt chẽ, có hình ảnh minh họa cho giải thích, lập luận phù hợp.	- Phân tích, lập luận tốt, có hình ảnh minh họa cho giải thích, lập luận phù hợp	- Phân tích, lập luận khá, có hình ảnh minh họa cho giải thích, lập luận phù hợp vừa phải.	(trung bình) - Phân tích, lập luận các nội dung, có hình ảnh minh họa nhưng chưa phù hợp	- Phân tích, lập luận chưa chặt chẽ, không có hình ảnh minh họa cho giải thích, lập luận.	
Kết luận	Kết luận, khái quát vấn đề rất tốt, rõ ràng;	Kết luận, khái quát vấn đề tốt	Kết luận, khái quát vấn đề khá	- Kết luận, khái quát vấn đề trung bình	- Không kết luận, khái quát vấn đề hoặc chưa rõ ràng	10%
Hình thức bài tập cá nhân	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục lô-gic, rõ ràng; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục tốt; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đáp ứng yêu cầu tốt theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục khá; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu khá theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, không có các mục, tiêu mục; - Bố cục tạm được; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đáp ứng một phần yêu cầu theo mẫu.	- Không đúng mẫu quy định, không có mục, tiêu mục - Bố cục thiếu lô-gic, lộn xộn; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng không đúng yêu cầu theo mẫu.	20%

Rubric 3: Đánh giá bài A1.2

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Xác định vấn đề, nội dung bài tập nhóm	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập nhóm (rất tốt)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập nhóm (tốt)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (khá)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (trung bình)	Xác định được vấn đề, nội dung bài tập cá nhân (yếu)	10%
Triển khai nội dung bài tập nhóm	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập nhóm (rất tốt) - Phân tích, lập luận chặt chẽ, có hình	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập nhóm (tốt) - Phân tích, lập luận tốt, có hình ảnh minh họa cho	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập nhóm (khá) - Phân tích, lập luận khá, có hình	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập nhóm (trung bình) - Phân tích, lập luận các	- Trình bày, triển khai được các nội dung bài tập nhóm (yếu) - Phân tích, lập luận chưa chặt chẽ, không có	30%

	ảnh minh họa cho giải thích, lập luận phù hợp.	giải thích, lập luận phù hợp	ảnh minh họa cho giải thích, lập luận phù hợp vừa phải.	nội dung, có hình ảnh minh họa nhưng chưa phù hợp	hình ảnh minh họa cho giải thích, lập luận.	
Kết luận	Kết luận, khái quát vấn đề rất tốt, rõ ràng;	Kết luận, khái quát vấn đề tốt	Kết luận, khái quát vấn đề khá	- Kết luận, khái quát vấn đề trung bình	- Không kết luận, khái quát vấn đề hoặc chưa rõ ràng	10%
Hình thức bài tập nhóm	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục lô-gic, rõ ràng; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục tốt; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đáp ứng yêu cầu tốt theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, đầy đủ các mục, tiêu mục; - Bố cục khá; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đúng yêu cầu khá theo mẫu.	- Đúng mẫu quy định, không có các mục, tiêu mục; - Bố cục tạm được; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng đáp ứng một phần yêu cầu theo mẫu.	- Không đúng mẫu quy định, không có mục, tiêu mục - Bố cục thiếu lô-gic, lộn xộn; - Định dạng, căn lề, cách đoạn, giãn dòng không đúng yêu cầu theo mẫu.	10%
Tổ chức nhóm	Nhiệm vụ từng thành viên rõ ràng, tương tác giữa các thành viên trong nhóm rất tốt (sổ ghi chép)	Nhiệm vụ được phân công cụ thể cho từng thành viên, tương tác giữa các thành viên tốt (sổ ghi chép)	Mỗi thành viên được phân chia công việc nhưng không rõ ràng, chưa có sự tương tác giữa thành viên nhóm. (sổ ghi chép)	Nhiệm vụ được phân chia không rõ ràng cho các thành viên trong nhóm (sổ ghi chép)	Không có hoạt động nhóm (sổ ghi chép)	10%
Thảo luận nhóm	- Thu thập và đưa ra nhiều tài liệu liên quan đến nội dung bài tập nhóm; - Đưa ra những ý tưởng rõ ràng, liên	- Thu thập thông tin cơ bản về bài tập nhóm; - Thịnh thoảng đưa ra những ý tưởng liên quan đến nội dung bài tập nhóm.	- Chỉ thu thập thông tin khi có yêu cầu; - Ít khi đưa ra ý tưởng liên quan đến nội dung bài tập nhóm.	Có đưa ra tưởng nhưng không rõ ràng và không liên quan đến yêu cầu của nhóm	Không thu thập thông tin hay đóng góp ý kiến cho nhóm	10%

	quan đến nội dung bài tập					
Hợp tác nhóm, hợp nhóm	- Các thành viên luôn lắng nghe, chia sẻ với nhau và ủng hộ sự điều hành của trưởng nhóm. - Tổ chức họp nhóm ít nhất 3-4 lần	- Các thành viên lắng nghe, chia sẻ với nhau, ủng hộ sự điều hành của trưởng nhóm - Tổ chức họp nhóm ít nhất 2-3 lần	- Các thành viên lắng nghe, nhưng ít chia sẻ với nhau, nhưng chưa ủng hộ sự điều hành của trưởng nhóm - Tổ chức họp nhóm ít nhất 1-2 lần	- Các thành viên ít lắng nghe, ít chia sẻ với nhau, không ủng hộ sự điều hành của trưởng nhóm - Tổ chức họp nhóm ít nhất 1 lần	- Các thành viên không lắng nghe, chia sẻ với nhau, không ủng hộ sự điều hành của trưởng nhóm - Không tổ chức họp nhóm	10%
Trình bày và trả lời câu hỏi	- Trình bày mạch lạc, nói to, rõ và tự tin; thuyết phục được người nghe và giao lưu người nghe; - Trả lời rất tốt các câu hỏi	Trình bày mạch lạc, nói rõ và tự tin; thuyết phục được người nghe và giao lưu người nghe; - Trả lời tốt các câu hỏi (khoảng 75%)	Trình bày khá mạch lạc, nhưng nói nhỏ, thiếu tự tin, thỉnh thoảng giao lưu với người nghe; - Trả lời được một số câu hỏi (khoảng 50%)	Trình bày chưa mạch lạc, nói nhỏ, thiếu tự tin, ít giao lưu với người nghe; - Trả lời câu hỏi nhưng chưa đáp ứng yêu cầu (khoảng 50%)	Trình bày lộn xộn, không rõ ràng, không tự tin; chỉ đọc, không giao lưu với người nghe; - Không trả lời được câu hỏi	10%

Rubric 4: Đánh giá bài A1.4

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đánh giá					Trọng số
	A (8.5-10)	B (7.0-8.4)	C (5.5-6.9)	D (4.0-5.4)	F (0-3.9)	
Chuyên cần, thái độ	- Tham gia đầy đủ tất cả các bài thực hành, không vắng. - Nghiêm túc tiến hành các hoạt động theo hướng dẫn của giảng viên, không làm việc riêng	- Tham gia đầy đủ các bài thực hành, vắng 1 buổi nhưng đã thực hành bù - Nghiêm túc tiến hành các hoạt động theo hướng dẫn của giảng viên, thỉnh thoảng làm việc riêng	- Tham gia đầy đủ các bài thực hành, vắng 1-2 buổi nhưng đã thực hành bù; - Nghiêm túc tiến hành bài thí nghiệm nhưng không theo hướng dẫn của giảng viên, làm việc	- Tham gia chưa đầy đủ tất cả các bài thực hành, vắng 1-2 buổi nhưng thực hành bù được 1 buổi - Chưa nghiêm túc tiến hành các hoạt động thực hành theo hướng dẫn, làm việc riêng	- Tham gia không đầy đủ tất cả các bài thực hành, không thực hành bù - Chưa nghiêm túc tiến hành các hoạt động theo hướng dẫn của giảng viên, không tham gia thực hành.	20%

			riêng			
Chuẩn bị bài thực hành	Chuẩn bị tốt bài thực hành, trả lời được tất cả các câu hỏi giảng viên đưa ra	Chuẩn bị bài thực hành đầy đủ, trả lời được 75% câu hỏi giảng viên đưa ra	Có chuẩn bị bài thực hành, trả lời được 50% câu hỏi giảng viên đưa ra	Có chuẩn bị bài thực hành, nhưng chưa đầy đủ, chỉ trả lời được 25% câu hỏi giảng viên đưa ra	Không chuẩn bị bài thực hành, không trả lời được các câu hỏi của giảng viên	30%
Kỹ năng thực hành thí nghiệm	- Thực hiện được các bước thực hành, thí nghiệm và thu được kết quả; - Tổ chức hoạt động nhóm tốt, có sự phối hợp với nhau, phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên	- Thực hiện được các bước thực hành, thí nghiệm thu được kết quả nhưng chưa chính xác; - Tổ chức hoạt động nhóm, có sự phối hợp với nhau, phân công nhiệm vụ cho các thành viên	- Thực hiện được các bước thực hành, thí nghiệm nhưng kết quả không tốt; - Tổ chức hoạt động nhóm chưa tốt, ít phối hợp với nhau, phân công nhiệm vụ chưa rõ ràng	- Thực hiện được các bước thực hành, thí nghiệm và nhưng không ra kết quả; - Không tổ chức được nhóm hoặc nhóm không có sự phối hợp với nhau, phân công nhiệm vụ không rõ ràng	- Không thực hiện được các bước thực hành, thí nghiệm và không có kết quả; - Không tổ chức được nhóm, thiếu sự hợp tác lẫn nhau, không có sự phân công nhiệm vụ cho các thành viên	40%
Kết quả thí nghiệm	Kết quả thực hành, thí nghiệm đúng, rõ ràng; báo cáo kết quả đầy đủ, khoa học và chính xác	Kết quả thực hành, thí nghiệm đúng; báo cáo kết quả đầy đủ, nhưng chưa khoa học.	Kết quả thực hành, thí nghiệm không chính xác; báo kết quả chưa đầy đủ, chính xác.	Không có kết quả thực hành thí nghiệm, hoặc có nhưng không đúng; báo cáo không đầy đủ	Không có kết quả thực hành, thí nghiệm; không có báo cáo	10%

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình:

- [1]. Nguyễn Như Hiền, Chu Văn Mẫn, Cơ sở sinh học người, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008.
- [2]. Phương Hạnh, Cơ thể người thế giới kì diệu và bí ẩn, NXB Giáo dục, 2004

6.2. Tài liệu tham khảo:

[3]. Tom Strachan, Andrew Read, Human Molecular Genetics, Garland Science, 2011.

[4]. Sylvia S. Mader, Michael Windelspecht, Human biology, McGraw-Hill, 2012.

7. Kế hoạch dạy học

Lý thuyết: 3 tiết/buổi

Tuần, số tiết	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu SV chuẩn bị	CDR học phần	Bài đánh giá
1(3)	Chương 1. Sinh học tế bào 1.1. Học thuyết tế bào và các phương pháp nghiên cứu tế bào <i>1.1.1. Lịch sử hình thành tế bào học</i> <i>1.1.2. Học thuyết tế bào</i> <i>1.1.3. Các phương pháp nghiên cứu tế bào</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.4
	1.2. Cấu trúc và chức năng của tế bào <i>1.2.1. Cấu trúc tế bào nhân sơ</i> <i>1.2.2. Cấu trúc tế bào nhân thực</i> <i>1.2.3. Chức năng của tế bào</i> 1.3. Cấu trúc và chức năng của màng tế bào <i>1.3.1. Cấu trúc lớp lipid màng tế bào</i> <i>1.3.2. Cấu trúc protein màng tế bào</i> 1.3.3. Cấu trúc Carbohydrate màng tế bào	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.3 - A2.1 - A3.1
	Tự học: 1.3.4. Vận chuyển các chất qua màng tế bào 1.3.5. Chức năng của màng tế bào	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.1	- A1.2

2(3)	1.4. Tế bào chất <i>1.4.1. Ribosome</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.4
	<i>1.4.2. Lưới nội chất</i> <i>1.4.3. Bộ máy Golgi</i> <i>1.4.4. Ty thể</i> <i>1.4.5. Lysosome</i> <i>1.4.6. Peroxysome</i> <i>1.4.7. Lạp thể</i> <i>1.4.8. Trung thể</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.1	- A1.1 - A2.1 - A3.1
	Tự học: <i>1.4.9. Khung xương tế bào</i> <i>1.4.10. Không bào</i> <i>1.4.11. Các thể vùi</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.1	- A1.2
2(3)	1.5. Nhân tế bào <i>1.5.1. Hình dạng</i> <i>1.5.2. Kích thước</i> <i>1.5.3. Số lượng</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.4
	<i>1.5.4. Cấu trúc nhân tế bào</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.1	- A1.1 - A2.1 - A3.1
	Tự học: <i>1.5.5. Chức năng của nhân tế bào</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.1	- A1.2
4(3)	1.6. Sự phân chia tế bào <i>1.6.1. Chu kỳ tế bào</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.4
	<i>1.6.2. Nguyên phân</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình;	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội	- CLO1.1	- A1.1 - A1.3

	1.6.3. <i>Giảm phân</i> 1.6.4. <i>Sự hình thành giao tử ở người</i>	- Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.		- A3.1
	Tự học: 1.6..5. <i>Các hình thức sinh sản ở động vật</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.1	- A1.2
5(3)	1.7. Sự phát triển cá thể người 1.7.1. <i>Tế bào sinh dục người</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.1	- A1.1 - A1.4
	Thảo luận nhóm: 1.7.2. <i>Sự thụ tinh</i> 1.7.3. <i>Sự phát triển phôi</i> 1.7.4. <i>Giai đoạn sinh trưởng</i> 1.7.5. <i>Giai đoạn trưởng thành</i> 1.7.6. <i>Giai đoạn già lão</i>	- Địa điểm: Lớp học - Hướng dẫn thảo luận - Hướng dẫn làm việc nhóm	- Đọc tài liệu [1-4]; - Sinh viên chuẩn bị các nội dung thảo luận, trả lời câu hỏi.	- CLO1.1 - CLO4.1	- A1.1 - A2.1 - A3.1
	Tự học: 1.8. Sự chết tế bào có chu trình	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.1	- A1.2
6(3)	Chương 2. Sinh học cơ thể 2.1. Da, vỏ da 2.1.1. <i>Vai trò của da</i> 2.1.2. <i>Cấu trúc da</i> 2.1.3. <i>Các bộ phận phụ thuộc da</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.4
	2.2. Hệ tuần hoàn 2.2.1. <i>Vai trò hệ tuần hoàn</i> 2.2.2. <i>Tim</i> 2.2.3. <i>Hệ mạch</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.2	- A1.1 - A3.1
	Tự học: 2.2.4. <i>Vòng tuần hoàn</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.2	- A1.2

7(3)	2.3. Hệ tiêu hóa 2.3.1. <i>Khoang miệng</i> 2.3.2. <i>Hầu</i> 2.3.3. <i>Thực quản</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.4
	2.3.4. <i>Dạ dày</i> 2.3.5. <i>Ruột non</i> 2.3.6. <i>Ruột già</i> 2.3.7. <i>Hậu môn</i> 2.4. Hệ hô hấp 2.4.1. <i>Chức năng hô hấp</i> 2.4.3. <i>Cấu tạo cơ quan hô hấp</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.3 - A3.1
	Tự học: 2.4.2. <i>Các phương thức hô hấp ở động vật</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.2	- A1.2
8(3)	2.5. Hệ bài tiết 2.5.1. <i>Vai trò hệ bài tiết</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.4
	2.5.2. <i>Thận</i> 2.6. Hệ sinh dục 2.6.1. <i>Hệ sinh dục đực</i> 2.6.2. <i>Hệ sinh dục cái</i>	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.2	- A1.1 - A3.1
	Tự học: 2.5.3. <i>Bàng quang</i> 2.5.4. <i>Niệu quản</i> 2.5.5. <i>Niệu đạo</i>	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.2	- A1.2
9(3)	2.7. Hệ thần kinh 2.7.1. <i>Tế bào thần kinh</i>	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.4
	2.7.2. <i>Tủy sống</i>	- Địa điểm: Lớp học	- Đọc tài liệu [1-4];	- CLO1.2	- A1.1

	2.7.3. Não 2.8. Hệ vận động 2.8.1. Hệ xương	- Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.		- A3.1
	Tự học: 2.8.2. Hệ cơ	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.2	- A1.2
10(3)	2.9. Hệ giác quan 2.9.1. Tai	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.4
	2.9.2. Mắt 2.9.3. Mũi 2.9.4. Lưỡi 2.10. Hệ nội tiết 2.10.1. Tuyến yên 2.10.2. Tuyến tùng 2.10.3. Tuyến giáp 2.10.4. Tuyến cận giáp 2.10.5. Tuyến ức 2.10.6. Tuyến tụy nội tiết 2.10.7. Tuyến thượng thận	- Địa điểm: Lớp học - Hướng dẫn thảo luận - Hướng dẫn làm việc nhóm	- Đọc tài liệu [1-4]; - Sinh viên chuẩn bị các nội dung thảo luận, trả lời câu hỏi.	- CLO1.2	- A1.1 - A1.3 - A3.1
	Tự học: 2.10.8. Tuyến sinh dục nam 2.10.9. Tuyến sinh dục nữ	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.2	- A1.2
11(3)	Chương 3. Di truyền học 3.1. Lịch sử nghiên cứu di truyền học 3.1.1. Quá trình hình thành di truyền học Mendel và sau Mendel 3.1.2. Quá trình hình thành di truyền học phân tử	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.3	- A1.1 - A1.4
	3.2. Nội dung di	- Địa điểm: Lớp học	- Đọc tài liệu [1-4];	- CLO1.3	- A1.1

	<p>truyền học</p> <p>3.2.1. Di truyền học tế bào</p> <p>3.2.2. Di truyền học phân tử</p> <p>3.2.3. Di truyền học miễn dịch</p> <p>3.2.4. Di truyền học dược lý</p> <p>3.2.5. Di truyền học quần thể</p> <p>3.2.6. Di truyền học đột biến</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận. 		- A3.1
	<p>Tự học:</p> <p>3.2.7. Các bệnh di truyền</p> <p>3.2.8. Di truyền học công nghệ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan. 	- CLO1.3	- A1.2
12(3)	<p>3.3. Phương pháp nghiên cứu di truyền</p> <p>3.3.1. Phương pháp tạp giao thực nghiệm</p> <p>3.3.2. Phương pháp di truyền học tế bào</p> <p>3.3.3. Phương pháp kỹ thuật di truyền phân tử</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp. 	- CLO1.3 - CLO4.1	- A1.1 - A1.4
	<p>3.4. Quy luật cơ bản của di truyền</p> <p>3.4.1. Di truyền Mendel</p> <p>3.4.2. Di truyền đơn gen</p> <p>3.4.3. Di truyền đa gen</p> <p>3.4.4. Di truyền liên kết gen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận. 	- CLO1.3	- A1.1 - A3.1
	<p>Tự học:</p> <p>3.4.5. Di truyền liên kết giới tính</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan. 	- CLO1.3	- A1.2
13(3)	<p>3.5. Nhiễm sắc thể ở người và bệnh học NST ở người</p> <p>3.5.1. Bộ NST người</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên 	- CLO1.3	- A1.1 - A1.4

			lớp.		
	3.5.2. Các dạng đột biến NST	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.3	- A1.1 - A3.1
	Tự học: 3.5.3. Di truyền liên kết NST giới tính X và Y	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.3	- A1.2
14(3)	3.6. Đột biến gen và bệnh học phân tử 3.6.1. Đột biến gen và cách phân loại đột biến	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.3	- A1.1 - A1.4
	3.6.2. Đột biến gen gây bất thường chất lượng hemoglobin	- Địa điểm: Lớp học - Thuyết trình; - Hỏi đáp; - Hướng dẫn thảo luận.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Chuẩn bị các nội dung bài học và câu hỏi liên quan; - Tham gia phát biểu, thảo luận.	- CLO1.3	- A1.1 - A3.1
	Tự học: 3.6.3. Đột biến gen gây bất thường số lượng hemoglobin	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.3	- A1.2
15(3)	3.6.4. Đột biến gen gây rối loạn yếu tố đông máu	- Địa điểm: E-learning - Thuyết trình; - Bài tập trắc nghiệm.	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học bài trên hệ thống E-learning và làm bài tập trắc nghiệm. - Chuẩn bị các nội dung bài học trên lớp.	- CLO1.3	- A1.1 - A1.4
	3.6.5. Hậu quả chung của việc thiếu hụt enzym 3.6.6. Đột biến gen gây rối loạn chuyển hoá bảm sinh	- Địa điểm: Lớp học - Hướng dẫn thảo luận - Hướng dẫn làm việc nhóm	- Đọc tài liệu [1-4]; - Sinh viên chuẩn bị các nội dung thảo luận, trả lời câu hỏi.	- CLO1.3 - CLO4.1	- A1.1 - A1.3 - A3.1

Tự học: 3.7. Di truyền quần thể và một số biện pháp phòng tránh bệnh di truyền	- Địa điểm: Ở nhà - Tự học/tự nghiên cứu	- Đọc tài liệu [1-4]; - Học các nội dung theo yêu cầu và làm trả lời các câu hỏi liên quan.	- CLO1.3	- A1.2
------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--------

Thực hành:

Tuần, số tiết	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu SV chuẩn bị	CĐR học phần	Bài đánh giá
1(3)	<i>Bài thực hành 1:</i> Kỹ thuật cơ bản và an toàn phòng thí nghiệm	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
2(3)	<i>Bài thực hành 2:</i> Quan sát hình thái tế bào và mô động vật	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
3(3)	<i>Bài thực hành 3:</i> Quá trình phát triển phôi	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
4(3)	<i>Bài thực hành 4:</i> Hình thái cấu tạo cơ thể Protozoa	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
5(3)	<i>Bài thực hành 5:</i> Hình thái cấu tạo cơ thể sán lá gan	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
6(3)	<i>Bài thực hành 6:</i> Hình thái cấu tạo cơ thể giun, chân khớp kí sinh	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.1 CLO3.1	A3.2
7(3)	<i>Bài thực hành 7:</i> Các hệ cơ quan của động vật có xương sống	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng	CLO1.2 CLO3.1	A3.2

			đẫn của GV và viết báo cáo		
8(3)	<i>Bài thực hành 8: Các nhóm động vật có xương sống gây độc</i>	- Địa điểm: PTN - Hướng dẫn làm việc nhóm; - Hướng dẫn thực hành	- Đọc bài giảng thực hành và tài liệu số [1-4]. - Tiến hành các bước theo hướng dẫn của GV và viết báo cáo	CLO1.2 CLO3.1	A3.2

8. Ngày phê duyệt:

9. Cấp phê duyệt:

Viện trưởng



PGS.TS. Cao Tiến Trung

Trưởng bộ môn



TS. Lê Thế Tâm

Giảng viên



TS. Hồ Đình Quang

Phụ lục 1: Ký hiệu về trình độ năng lực (TĐNL) và đối sánh với các thang phân loại
(Dùng cho xây dựng ma trận CDR CTĐT và xây dựng đề cương học phần)

KÝ HIỆU TĐNL		1	2	3	4	5
Mức độ thành thạo dựa vào hoạt động	Crawly, 2001	Có trải nghiệm qua hoặc gặp qua	Có thể tham gia vào và đóng góp	Có thể hiểu và giải thích	Có kỹ năng trong thực hành hoặc thực hiện	Có thể lãnh đạo hoặc đổi mới
	MIT	0.1 → 1.0	1.1 → 2.4	2.5 → 3.4	3.5 → 4.4	4.5 → 5.0
Lĩnh vực về nhận thức	Bloom, 1956	-----	- Biết	- Hiểu	- Áp dụng, - Phân tích	- Tổng hợp, - Đánh giá
	Anderson et al., 2001	-----	- Nhớ	- Hiểu	- Áp dụng, - Phân tích	- Đánh giá, - Sáng tạo
Lĩnh vực về tâm vận động	Simpson, 1972	- Nhận thức - Thiết lập	- Làm theo hướng dẫn	- Thuần thực	- Thành thạo kỹ năng phức tạp - Thích ứng	- Sáng chế
	Dave, 1975	- Bắt chước có quan sát	- Làm lại theo cấu trúc nội tâm	- Chính xác hóa hoạt động của cơ bắp	- Hoàn thiện thứ tự các hoạt động	- Sáng tạo kỹ năng, kỹ xảo mới
Lĩnh vực về cảm xúc	Krathwohl, Bloom & Masia, 1973	-----	- Tiếp nhận hiện tượng	- Phản ứng với hiện tượng	- Chấp nhận giá trị (Valuing)	- Tổ chức - Ứng xử