

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

- 1. Tên học phần:** KHÓA CẠNH XÃ HỘI CỦA CÔNG NGHỆ SINH HỌC (BIOTECHNOLOGY AND SOCIETY)
- Mã số học phần: CSS607
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học
- 2. Đơn vị phụ trách học phần:** Viện NC&PT Công nghệ Sinh học
- 3. Điều kiện:**
- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không
- 4. Mục tiêu của học phần:**
- 4.1. Kiến thức:**
- Trang bị cho học viên những kiến thức sau đây:
- 4.1.1. Khái niệm về công nghệ sinh học;
  - 4.1.2. Lược sử hình thành và phát triển của lĩnh vực Công nghệ Sinh học;
  - 4.1.3. Thành tựu và tiềm năng của công nghệ sinh học;
  - 4.1.4. Các kỹ thuật căn bản dùng trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm công nghệ sinh học;
  - 4.1.5. Những rủi ro tiềm ẩn và các tranh cãi liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học vào cuộc sống.
- 4.2. Kỹ năng:**
- 4.2.1. Kỹ năng cứng: hiểu rõ nguyên lý và cách tiến hành các kỹ thuật căn bản dùng trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm công nghệ sinh học, cập nhật được thông tin về tình hình phát triển của lĩnh vực Công nghệ Sinh học trong giai đoạn hiện tại, phân tích và nhận diện được những rủi ro tiềm ẩn liên quan đến các ứng dụng của công nghệ sinh học vào cuộc sống, cung cấp được căn cứ khoa học và thông tin chính xác để biện luận cho quan điểm cá nhân về các vấn đề còn đang tranh cãi trong xã hội liên quan đến ứng dụng của công nghệ sinh học, từ đó có định hướng phát triển nghề nghiệp của bản thân trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học phù hợp với các quy định hiện hành của Việt Nam và quốc tế.
  - 4.2.2. Kỹ năng mềm: có khả năng làm việc nhóm, khả năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin, phân tích vấn đề và giải quyết vấn đề; kỹ năng trình bày, biện luận và phản biện; kỹ năng học tập suốt đời.
- 4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- 4.3.1. Yêu khoa học, yêu thiên nhiên, có ý thức bảo vệ môi trường, phục vụ cộng đồng;
- 4.3.2. Niềm đam mê đối với lĩnh vực Công nghệ Sinh học được củng cố và có cái nhìn khách quan về công nghệ sinh học trong mối quan hệ mật thiết với xã hội;
- 4.3.3. Tuân thủ pháp luật của Việt Nam và quốc tế.
- 4.3.4. Năng lực ra quyết định, tự chủ, tự chịu trách nhiệm.

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

- Học phần này trình bày khái niệm, quá trình hình thành và phát triển của lĩnh vực Công nghệ Sinh học, những thành tựu đã đạt được và tiềm năng phát triển của công nghệ sinh học, đồng thời trình bày nguyên lý và cách tiến hành các kỹ thuật căn bản dùng trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm công nghệ sinh học, làm cơ sở để học viên thảo luận khả năng ứng dụng của công nghệ sinh học vào cuộc sống khi chịu tác động của nhiều yếu tố xã hội khác nhau, giúp học viên nhận diện và thảo luận được những rủi ro tiềm ẩn cũng đưa ra quan điểm khách quan của cá nhân về các tranh cãi liên quan đến ứng dụng của lĩnh vực Công nghệ Sinh học trong cuộc sống. Học viên sẽ chọn chủ đề về các ứng dụng của lĩnh vực Công nghệ Sinh học để trình bày và thảo luận theo nhóm, từ đó giúp học viên có thể tự có thể định hướng phát triển nghề nghiệp của bản thân trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học phù hợp với các quy định hiện hành của Việt Nam và quốc tế.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra LO.1, LO.2, LO.3, LO.4, LO.5, LO.6 và LO.7 trong chương trình đào tạo trình độ Thạc sĩ ngành Công nghệ Sinh học.

### 6. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
	<b>Sinh hoạt và giới thiệu học phần</b>	<b>1</b>	
<b>Chương 1.</b>	<b>Công nghệ Sinh học - Khái niệm, thành tựu và tiềm năng</b>	<b>3</b>	<b>4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2</b>
	1.1. Khái niệm công nghệ sinh học	1	4.1.1; 4.3.1; 4.3.2
	1.2. Thành tựu của Công nghệ Sinh học	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
	1.3. Tiềm năng của Công nghệ Sinh học	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2
<b>Chương 2.</b>	<b>Lược sử hình thành và phát triển của lĩnh vực Công nghệ Sinh học</b>	<b>3</b>	<b>4.1.2; 4.2.1; 4.3.1; 4.3.2</b>
	2.1. Công nghệ Sinh học truyền thống	1	4.1.2; 4.3.1; 4.3.2
	2.2. Công nghệ Sinh học hiện đại	1	4.1.2; 4.2.1; 4.3.1; 4.3.2
	2.3. Một số sự kiện quan trọng	1	4.1.2; 4.3.1; 4.3.2

<b>Chương 3. Các kỹ thuật cơ bản dùng trong nghiên cứu và phát triển công nghệ sinh học</b>	<b>9</b>	<b>4.1.4; 4.2.1</b>
3.1. Kỹ thuật ly trích, quan sát và khuếch đại vật liệu di truyền	2	4.1.4; 4.2.1
3.2. Kỹ giải trình tự gen	2	4.1.4; 4.2.1
3.3. Kỹ thuật nghiên cứu biểu hiện gen	2	4.1.4; 4.2.1
3.4. Kỹ thuật DNA tái tổ hợp	3	4.1.4; 4.2.1
<b>Chương 4. Khía cạnh xã hội của Công nghệ Sinh học</b>	<b>12</b>	<b>4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4</b>
4.1. Công nghệ Sinh học Thực phẩm	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
4.2. Công nghệ Sinh học Vi sinh vật	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
4.3. Công nghệ Sinh học Thực vật	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
4.4. Công nghệ Sinh học Động vật	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
4.5. Công nghệ Sinh học Y Dược	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
4.6. Công nghệ Sinh học Môi trường	2	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
<b>Thi kết thúc học phần</b>	<b>2</b>	

### **7. Phương pháp giảng dạy:**

Giảng dạy lý thuyết kết hợp với chọn chủ đề từ thực tiễn có liên quan đến các nội dung của học phần để học viên trình bày và thảo luận theo nhóm.

### **8. Nhiệm vụ của học viên:**

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết trên lớp;
- Tham gia đầy đủ hoạt động của nhóm (chọn chủ đề, soạn và trình bày bài báo cáo, thảo luận, trả lời câu hỏi...) về chủ đề nhóm được phân công thực hiện;
- Tham dự thi kết thúc học phần.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

### 9.1. Cách đánh giá:

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm	Được tất cả thành viên nhóm xác nhận có tham gia: - Chọn chủ đề; - Soạn bài báo cáo; - Trình bày; - Thảo luận, trả lời câu hỏi...	50%	4.1.1; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết trên lớp; - Thi viết (60 phút).	50%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3; 4.3.4

### 9.2. Cách tính điểm:

- Điểm bài tập nhóm và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm từ 0 đến 100, làm tròn đến hai chữ số thập phân (mức chênh lệch nhỏ nhất là 0,25).
- Điểm học phần là trung bình của điểm bài tập nhóm và điểm thi kết thúc học phần, được chuyển về thang điểm từ 0 đến 10, làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số của thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Glick B. R., Pasternak J. J. and Patten C. L. 2010. Molecular Biotechnology - Principles and Applications of Recombinant DNA (4 <sup>th</sup> edition). ASM Press, USA. 1000 pages.	Học viên sẽ được cung cấp file PDF
[2] Phạm Thành Hồ. 2006. Nhập môn Công nghệ Sinh học. Nhà xuất bản Giáo dục. 311 trang.	CNSH.000816 MOL.052920 MON.031109 Học viên sẽ được cung cấp file PDF
[3] Ratledge C. and Kristiansen B. 2006. Basic Biotechnology (3 <sup>rd</sup> edition). Cambridge University Press, UK. 666 pages.	Học viên sẽ được cung cấp file PDF

- [4] Moo-Young M. 2011. Comprehensive Biotechnology (2<sup>nd</sup> edition). Elsevier, The Netherlands. 5320 pages. Học viên sẽ được cung cấp file PDF
- [5] Evenson R. E., Santaniello V. and Zilberman D. 2002. Economic and Social Issues in Agricultural Biotechnology. CABI Publishing, USA. 421 pages. Học viên sẽ được cung cấp file PDF
- [6] Avise J. C. 2004. The Hope, Hype & Reality of Genetic Engineering. Oxford University Press, Inc., USA. 242 pages. Học viên sẽ được cung cấp file PDF
- [7] Comstock G. L. 2000. Vexing Nature? On the Ethical Case Against Agricultural Biotechnology. Kluwer Academic Publishers, USA. 297 pages. Học viên sẽ được cung cấp file PDF
- [8] Công thông tin điện tử Chính phủ Nước CHXHCN Việt Nam [http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/het\\_hongvanban](http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/het_hongvanban)
- [9] Trang web của Tổ chức Quốc tế về Tiếp thu các Ứng dụng Công nghệ Sinh học trong Nông nghiệp (ISAAA) <http://www.isaaa.org/>

### 11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	<b>Sinh hoạt và giới thiệu học phần</b>	1	0	Tìm hiểu đề cương chi tiết học phần.
1-2	<b>Chương 1. Công nghệ Sinh học - Khái niệm, thành tựu và tiềm năng</b> 1.1. Khái niệm công nghệ sinh học 1.2. Thành tựu của Công nghệ Sinh học 1.3. Tiềm năng của Công nghệ Sinh học	3	0	Tham khảo trang 3 và 6-12 của [1], trang 5-21 và 249-285 của [2], [9] và các tài liệu liên quan.
3-4	<b>Chương 2. Lược sử hình thành và phát triển của lĩnh vực Công nghệ Sinh học</b> 2.1. Công nghệ Sinh học truyền thống 2.2. Công nghệ Sinh học hiện đại 2.3. Một số sự kiện quan trọng	3	0	Tham khảo trang 1-13 của [1], trang 22-28 của [2], [9] và các tài liệu liên quan.
4-8	<b>Chương 3. Các kỹ thuật cơ bản dùng</b>	9	0	Tham khảo trang 14-329 của [1] và các tài liệu liên quan.

	<b>trong nghiên cứu và phát triển công nghệ sinh học</b> 3.1.Kỹ thuật ly trích, quan sát và khuếch đại vật liệu di truyền 3.2.Kỹ giải trình tự gen 3.3.Kỹ thuật nghiên cứu biểu hiện gen 3.4.Kỹ thuật DNA tái tổ hợp	2 2 1 3	0 0 0 0	Tham khảo trang 108-117 của [1], trang 70-73 của [2] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 117-142 của [1], trang 73-75 của [2] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 146-329 của [1] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 47-97 của [1] và các tài liệu liên quan.
<b>9-14</b>	<b>Chương 4. Khía cạnh xã hội của Công nghệ Sinh học</b>  4.1.Công nghệ Sinh học Thực phẩm 4.2.Công nghệ Sinh học Vi sinh vật 4.3.Công nghệ Sinh học Thực vật  4.4.Công nghệ Sinh học Động vật 4.5.Công nghệ Sinh học Y Dược 4.6.Công nghệ Sinh học Môi trường	<b>12</b>  2 2 2  2 2 2	<b>0</b>  0 0 0  0 0 0	Tham khảo trang 895-939 của [1], trang 286-295 của [2], trang 3-23 của [3], [6], [7], [8], [9] và các tài liệu liên quan. Chọn chủ đề cho nhóm, trình bày bài báo cáo và thảo luận. Tham khảo trang 260-266 của [2] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 331-722 của [1] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 599-684 và 725-844 của [1], trang 198-223 của [2], trang 549-577 của [3] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 845-893 của [1], trang 224-248 của [2] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 333-550 của [1], trang 249-260 của [2] và các tài liệu liên quan. Tham khảo trang 551-598 của [1], trang 280-284 của [2], trang 403-431 của [3] và các tài liệu liên quan.
<b>15</b>	<b>Thi kết thúc học phần</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	Tổng hợp kiến thức và kỹ năng từ bài giảng lý thuyết và tất cả chủ đề các nhóm đã trình bày và thảo luận trong lớp.

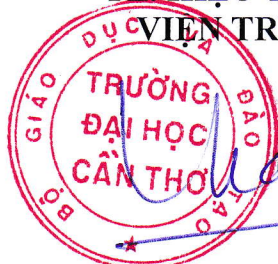
Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**



**Nguyễn Đắc Khoa**

**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**VIỆN TRƯỞNG**



**Nguyễn Văn Thành**