

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Viện CNSH và MT

Bộ môn: Công nghệ Sinh học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **QUÁ TRÌNH VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ SINH HỌC**

- Tiếng Anh: **BIOPROCESS ENGINEERING**

Mã học phần: BIO3001

Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Hóa sinh học, Vi sinh vật học

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Ngô Đăng Nghĩa Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên CC, PGS. TS

Điện thoại: 0914205115 Email: nghiand@ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Viện CNSH & MT

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức căn bản về các quá trình và thiết bị được sử dụng trong công nghiệp sản xuất các chế phẩm công nghệ sinh học, bao gồm các tính toán cân bằng vật chất, cân bằng năng lượng của các công đoạn, tính toán các thiết bị, cấu trúc và vận hành thiết bị phản ứng sinh học bioreactor.

4. Mục tiêu:

Cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về sản xuất các chế phẩm sinh học ở qui mô công nghiệp, qua đó có thể tính toán các quá trình cụ thể, chọn lựa thiết bị, kết nối thành dây chuyền sản xuất và vận hành hiệu quả.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Phân tích và xây dựng dây chuyền sản xuất một chế phẩm sinh học.
- Tính toán các thông số cơ bản của một quá trình và chọn lựa thiết bị phù hợp.
- Tự cập nhật được các kiến thức hiện đại về thiết bị để có thể chọn cho các mục đích cụ thể.
- Hiểu và vẽ được sơ đồ nguyên lý các thiết bị kèm theo các thông số kỹ thuật

6. Kết quả dạy học:

6.1 Lý thuyết:

<i>STT</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy – học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	Công nghệ sản xuất các chế phẩm sinh học				
1.1	Sự kết hợp liên ngành của công nghiệp sinh học.	a	4	Thuyết giảng	Đọc trước bài giảng
1.2	Tầm quan trọng của công nghiệp sinh học				
1.3	Xu thế phát triển của công nghiệp sinh học				
2	Các quá trình truyền nhiệt				
2.1	Dẫn nhiệt,				
2.2	Đổi lưu				
2.3	Bức xạ	b	4	Thuyết giảng và hướng dẫn, sửa bài tập	Đọc trước bài giảng và làm bài tập
2.4	Thiết bị truyền nhiệt và phương trình truyền nhiệt				
3	Quá trình truyền khối				
3.1	Khuếch tán phân tử và khuếch tán đối lưu	a,b	4	Thuyết giảng và hướng dẫn, sửa bài tập	Đọc trước bài giảng và làm bài tập
3.2	Lý thuyết truyền khối ở bề mặt phân pha				
3.3	Thiết bị khuấy trộn trong công nghiệp sinh học				
4	Không khí ẩm và quá trình sấy				
4.1	Các tính chất của không khí ẩm				
4.2	Các quá trình của không khí ẩm	a, b	4	Thuyết giảng và hướng dẫn, sửa bài tập	Đọc trước bài giảng và làm bài tập
4.3	Quá trình sấy				
4.4.	Các thiết bị sấy				
5	Các công đoạn chính trong công nghiệp sinh học				
5.1	Lắng, lọc, ly tâm	a,b	10	Thuyết giảng và hướng dẫn, sửa bài tập	Đọc trước bài giảng và làm bài tập
5.2	Tách chiết				
	Bốc hơi				

5.3					
5.4	Chung cất				
6	Thiết bị phản ứng sinh học (bioreactor)				
6.1	Cấu trúc thiết bị phản ứng	a, b, c	4	Thuyết giảng	Đọc trước bài giảng và TLTK
6.2	Các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị phản ứng				
6.3	Quan trắc và điều khiển thiết bị phản ứng				

6.2 Kiến tập:

<i>STT</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy – học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
<i>1</i>	Tìm hiểu các thiết bị ứng dụng trong công nghệ sinh học	<i>d</i>	<i>5</i>	<i>Kiến tập</i>	<i>Ôn tập kiến thức đã học</i>
<i>1.1</i>	Nồi nấu				
<i>1.2</i>	Máy sấy				
<i>1.3</i>	Máy cô đặc				
<i>1.4</i>	Máy chung cất				
<i>1.5</i>	Máy lọc ép				
<i>1.6</i>	Máy lạnh				
<i>1.7</i>	Máy đóng gói chân không				

7. Tài liệu dạy và học:

<i>TT</i>	<i>Tên tác giả</i>	<i>Tên tài liệu</i>	<i>Năm xuất bản</i>	<i>Nhà xuất bản</i>	<i>Địa chỉ khai thác tài liệu</i>	<i>Mục đích sử dụng</i>	
						<i>Tài liệu chính</i>	<i>Tham khảo</i>
1	Pauline M. Doran	Bioprocess Engineering Principles	1995	Elsevier Science & Technology	Giảng viên cung cấp	X	
2	R. Paul Singh, Dennis R. Heldman	Introduction to Food Engineering	2009	Elsevier Science & Technology	Giảng viên cung cấp	X	

3	Ngô Đăng Nghĩa	Bài giảng	Cập nhật hàng năm		Giảng viên cung cấp	X	
---	----------------	-----------	-------------------	--	---------------------	---	--

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

- Chuẩn bị tài liệu học tập và tham khảo theo yêu cầu của học phần.
- Đọc trước tài liệu, dịch các tài liệu tham khảo, soạn các tiểu luận.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

Lần kiểm tra	Tiết thứ	Hình thức kiểm tra	Chủ đề/nội dung được kiểm tra	Nhằm đạt KQHT
1		Tự luận	Chủ đề 2,3,4,5	a,b

9.2 Thang điểm học phần:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
2	Bài kiểm tra 1	a-b	45
4	Chuyên cần/thái độ		5
5	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Ngô Đăng Nghĩa

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)