

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

## 1. Thông tin về giảng viên:

### **Giảng viên 1:**

Họ và tên: Lê Thị Huyền- Bộ môn Động vật

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ, giảng viên.

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN, trường ĐH Hồng Đức.

Điện thoại: 0975191339. Email lehuyenHD2006@ gmail.com

### **Giảng viên 2:**

Họ và tên: Hà Thị Phương – Bộ môn Thực vật.

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ, giảng viên.

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN, trường ĐH Hồng Đức.

Điện thoại: 0977897606. Email [phuonghalamhd@yahoo.com](mailto:phuonghalamhd@yahoo.com)

### **Giảng viên 3:**

Họ và tên: Trịnh Thị Thu- Bộ môn Động vật

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ Sinh học chuyên ngành động vật học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Từ thứ 2-6 làm việc tại VPK và Phòng TN Động vật.

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn SH Động vật, khoa Khoa học tự nhiên

Điện thoại cơ quan: 0948109129

## 2. Thông tin chung về môn học:

Khoá đào tạo: Đại học sư phạm Sinh

Tên môn học: Kỹ thuật phòng thí nghiệm

Số tín chỉ: 02

Mã số môn học: 118010

Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Động, Khoa KHTN, Trường ĐH Hồng Đức.

Học kỳ IV.

Môn học tự chọn.

Các môn học tiên quyết: không

Các môn học kế tiếp: Các học phần Sinh học, Hoá học

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- Nghe giảng lí thuyết: 8 tiết.

- Thảo luận: 14 tiết.

- Thực hành: 30 tiết.

- Tự học: 90 tiết.

## 3. Mục tiêu của môn học:

### **\* Về kiến thức:**

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những nguyên tắc làm việc trong phòng thí nghiệm, các quy định chung liên quan đến hoạt động của phòng thí nghiệm, các dụng cụ, thiết bị và cách sử dụng các dụng cụ này trong phòng thí nghiệm, các loại hoá chất và cách pha chế chúng theo các đơn vị nồng độ thích hợp; các bước tiến hành một thí nghiệm sinh học; phương pháp tổ chức quản lí phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị.

### **\* Về kỹ năng:**

- Có kỹ năng tìm kiếm thông tin và xử lí thông tin về những kiến thức liên quan đến môn học.

- Có kỹ năng làm việc theo nhóm.

- Có kỹ năng thực hành thí nghiệm và sử dụng các dụng cụ, hoá chất, thiết bị liên quan đến môn học.

- Định hướng và làm cơ sở cho việc học tập các môn học khác ở các học kỳ sau (như: Di truyền học , Sinh lí học người và động vật,...)

### **\* Thái độ:**

Nhận thức đúng vai trò của môn học Kỹ thuật phòng thí nghiệm đối với chương trình đào tạo và ứng dụng thực tiễn để có thái độ nghiêm túc khi học tập, nghiên cứu môn học này.

#### **4. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần KTPTN trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản:

- Những quy định chung của phòng thí nghiệm sinh học.
- Các dụng cụ, thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học
- Các kỹ thuật thanh trùng (sterile technique) dụng cụ, mẫu vật, môi trường, phòng thí nghiệm.
- Hóa chất và các loại nồng độ dung dịch, cách pha chế các loại nồng độ dung dịch, cách chuẩn độ dung dịch.
- Đại cương về môi trường nuôi cấy sinh vật.
- Các bước cơ bản tiến hành thí nghiệm sinh học.
- Tổ chức quản lý và sử dụng thiết bị dạy học.
- Kỹ năng tính toán để pha đúng nồng độ dung dịch theo yêu cầu
- Kỹ năng thực hành thí nghiệm, sử dụng các dụng cụ, thiết bị.

#### **5. Nội dung chi tiết môn học:**

##### **A. LÝ THUYẾT , THẢO LUẬN 24 tiết (8;14).**

##### **Chương I: Những quy định chung của phòng thí nghiệm sinh học 2(1,1)**

1. Những quy định chung.
2. An toàn trong phòng thí nghiệm và thực hành phòng thí nghiệm tốt (Good Laboratory Practices =GLP)
3. Cách sơ cứu chấn thương và ngộ độc trong PTN
4. Phân loại phòng thí nghiệm theo các cấp độ an toàn sinh học (Biosafety Level =BSL)
5. Các hệ thống tiêu chuẩn quốc tế (ISO) liên quan đến hoạt động của phòng thí nghiệm

##### **Chương II: Các dụng cụ, thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học 6(2,4)**

##### **I. Các dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học**

1. Các dụng cụ thủy tinh thông thường : cốc thủy tinh, bình tam giác, pipet, buret, pipette, bình định mức, bình cầu đáy tròn, bình rửa, bình lọc hút, bình hút ẩm, ống sinh hàn, phễu chiết, ống nghiệm, đĩa Petri, lam kính, lamên, quả bóp cao su, ... (Mục đích, cách sử dụng và bảo quản)
2. Các dụng cụ bằng sứ: Chày, cối, thìa, bát, chén nung...
3. Các dụng cụ bằng sắt: Kim mũi nhọn, kim mũi mác, dao, kéo (mỏ, cắt), que cấy vi sinh vật,...
4. Các dụng cụ bằng gỗ: kẹp gỗ,...

##### **II. Kỹ thuật sử dụng và bảo quản một số thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm**

1. Kính hiển vi.
2. Kính lúp.
3. Máy đo pH.
4. Các loại cân
5. Tủ ẩm, tủ sấy
6. Tủ lạnh
7. Tủ hot.
8. Tủ hút ẩm

.....

##### **III. Các thiết bị khác.**

Các thiết bị khử nhiệt, các thiết bị gia nhiệt, các thiết bị ổn nhiệt, Máy điều khiển nhiệt theo chu trình (thermocycler, máy PCR); các thiết bị khử trùng, tiệt trùng;...

### **Chương III: Kỹ thuật thanh trùng (sterile technique) 3(1,2)**

1. Khái niệm về các mức độ thanh trùng dùng trong phòng thí nghiệm
2. Các phương pháp khử trùng thông dụng: khử trùng bằng hoá chất, khử trùng bằng nhiệt và khử trùng bằng tia
3. Khử trùng phòng
4. Khử trùng dụng cụ thí nghiệm
5. Khử trùng môi trường
6. Khử trùng mẫu cấy

### **Chương IV: Hóa chất và các loại nồng độ dung dịch 5(2,3)**

1. Khái niệm về hóa chất
  2. Khái niệm nồng độ, các loại nồng độ:
    - 2.1. Khái niệm nồng độ.
    - 2.1. Các loại nồng độ.
- Nồng độ phần trăm; Nồng độ mol; Nồng độ đương lượng; Nồng độ ppm...
3. Cách pha các loại nồng độ dung dịch
  4. Cách pha dung dịch chuẩn độ và cách tính hệ số hiệu chỉnh
  5. Một số thao tác cơ bản (Hoà tan, lọc, lưu trữ dung dịch,...)
  6. Cách pha một số hợp chất quan trọng: nước vôi trong, hồ tinh bột, dung dịch phenolphthalein,..

### **Chương V: Đại cương về môi trường nuôi cấy sinh vật 3(1,2)**

- I. Khái niệm
- II. Phân loại môi trường dinh dưỡng
- III. Phương pháp làm môi trường nuôi cấy: Mô, tế bào động vật; mô, tế bào thực vật, nuôi cấy vi sinh vật.

### **Chương VI: Tiến hành thí nghiệm sinh học và phương pháp tổ chức quản lý Phòng thí nghiệm 3(1,2)**

1. Khái niệm tiến hành thí nghiệm sinh học
2. Các bước cơ bản để tiến hành thí nghiệm sinh học
3. Một số ví dụ.
4. Phương pháp tổ chức quản lý phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị

#### **B. Phần thực hành**

**Bài 1,2.** Nội quy quy định của phòng thí nghiệm. Các dụng cụ, thiết bị sử dụng trong phòng thí nghiệm (Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ, thiết bị). Sử dụng các dụng cụ cân đong

**Bài 3:** Pha dung dịch theo nồng độ phần trăm và nồng độ mol

**Bài 4.** Pha dung dịch theo nồng độ đương lượng và chuẩn độ dung dịch

**Bài 5.** Cách tiến hành rửa và khử trùng dụng cụ; khử trùng môi trường nuôi cấy

**Bài 6.** Cách pha chế một số môi trường nuôi cấy sinh vật và tiến hành thí nghiệm nuôi cấy vi sinh vật.

**Bài 7:** Cách tiến hành một số thí nghiệm sinh học (tiếp theo) (nhuộm Gram, làm tiêu bản hiển vi quan sát NST qua quá trình phân bào nguyên phân)

**Bài 8.** Thăm quan, giới thiệu PTN nuôi cấy mô, tế bào.

## 6. Học liệu:

### + **Giáo trình chính:**

1. ĐH Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, 2008.  
Bài giảng thực hành hoá học đại cương-phòng thí nghiệm khoa học thực phẩm.
2. Nguyễn Dương Tuệ, Kỹ thuật phòng thí nghiệm.
3. Th.S Lê Xuân Phương (chủ biên). Thí nghiệm vi sinh vật học.

### + **Tài liệu tham khảo:**

4. Lê đình Trung (chủ biên). Di truyền học - Sách CĐSP, NXBGD, 2000.

- Các trang website liên quan:

<http://vi.wikipedia.org/wiki/Ditruyen>

<http://www.scribd.com>

<http://thuvien.sinhhoc.com>

<http://baigiang.violet.vn>

<http://www.nihe.org.vn>

<http://www.thietbiysinh.com.vn>

<http://www.cyworld>

<http://www.pasteur.hcm.org.vn>

<http://svnonglam.org>

.....

## 7. Hình thức tổ chức dạy học:

### 7.1. Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học phân						Tổng
	Lý thuyết	Xemina, Thảo luận	Thực hành	Tự học tự NC	Tư vấn của GV	KT-ĐG	
- Những quy định chung của phòng thí nghiệm sinh học	1	1		5			7
- Các dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học	1	1	4	10		0,5	16,5
- Các thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học	1	1	4	10		0,5	16,5
- Các thiết bị khác.		2	2	9		0,5	13,5
- Khái niệm, các phương pháp khử trùng thông dụng, khử trùng phòng - Khử trùng dụng cụ thí nghiệm, khử trùng môi trường	1	1		6		0,5	8,5
- Khử trùng mẫu cấy. - Khái niệm về hóa chất, Khái niệm nồng độ, các loại nồng độ	1	1	4	10		0,5	16,5
- Cách pha các loại nồng độ dung dịch	1	1	4	8		0,5	14,5
- Cách pha dung dịch chuẩn độ và cách tính hệ số hiệu chỉnh - Một số thao tác cơ bản (Hoà tan, lọc, lưu trữ dung dịch,...) - Cách pha một số hợp chất quan		2	4	8		0,5	14,5
- Khái niệm, phân loại môi trường dinh dưỡng	1	1		6		0,5	8,5
- Phương pháp làm môi trường. - Khái niệm tiến hành thí nghiệm sinh học; Các bước cơ bản để tiến hành thí nghiệm sinh học	1	1	4	8		0,5	16,5
- Một số ví dụ. - Phương pháp tổ chức quản lí phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị		2	4	10		0,5	16,5
<b>Tổng</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>90</b>		<b>5</b>	<b>147</b>

## 7.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

### Tuần 1: Những quy định chung của phòng thí nghiệm sinh học

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	<p>1. Những quy định chung.</p> <p>2. Phân loại phòng thí nghiệm theo các cấp độ an toàn sinh học (Biosafety Level =BSL)</p> <p>3. Các hệ thống tiêu chuẩn quốc tế (ISO) liên quan đến hoạt động của phòng thí nghiệm</p>	<p>Trình bày được:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Những quy định chung.</li> <li>- Phân loại phòng thí nghiệm theo các cấp độ an toàn sinh học</li> <li>- Các hệ thống tiêu chuẩn quốc tế (ISO) liên quan đến hoạt động của phòng thí nghiệm</li> </ul>	<p>Đọc tài liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Q<sub>1</sub> - tr 1</li> <li>- Q<sub>2</sub> - tr 3→5</li> </ul> <p><a href="http://www.tin247.com">http://www.tin247.com</a> -Phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn cấp 3 tại Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.dlu.edu.vn.khoa.sinh.noi.quy.PTN">www.dlu.edu.vn.khoa.sinh.noi.quy.PTN</a></li> <li>- <a href="http://www.ihph.org.vn/DownloadFolder/BAIVIET-CL%20chau%20vinh%20thi%2003052009.pdf">http://www.ihph.org.vn/DownloadFolder/BAIVIET-CL%20chau%20vinh%20thi%2003052009.pdf</a>. Khái niệm về chất lượng trong PTN. Hiệu quả và lợi ích của việc áp dụng hệ thống quản lý chất lượng trong PTN.</li> </ul>
Xêmina Thảo luận	1tiết, trên lớp	<p>1. An toàn trong phòng thí nghiệm và thực hành phòng thí nghiệm tốt (Good Laboratory Practices =GLP)</p> <p>2. Cách sơ cứu chấn thương và ngộ độc trong PTN</p>	<p>Trình bày được:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thế nào là an toàn PTN và thực hành PTN tốt.</li> <li>- Cách sơ cứu chấn thương và ngộ độc PTN.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.cyberchemvn.com">http://www.cyberchemvn.com</a>Các điểm cần lưu ý khi làm việc trong PTN</li> <li>- <a href="http://inside.science.com">http://inside.science.com</a></li> </ul> <p>An toàn phòng thí nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.pasteur.hcm.org.vn">http://www.pasteur.hcm.org.vn</a>. Quy định về an toàn sinh học phòng xét nghiệm cấp độ I, II,</li> </ul>

				<p>III</p> <p>- <a href="http://www.sinhhocvietnam.com">http://www.sinhhocvietnam.com</a>. An toàn PTN</p> <p>- <a href="http://www.nihe.org.vn">http://www.nihe.org.vn</a>. an toàn sinh học phòng xét nghiệm</p> <p>- <a href="http://HSNSL.khoahoctunhien">http://HSNSL.khoahoctunhien</a>. Các quy định khi làm việc trong phòng thí nghiệm hoá học</p> <p>- NGHỊ ĐỊNH Quy định chi tiết thi hành Luật Phòng, chống bệnh truyền nhiễm về bảo đảm an toàn sinh học tại phòng xét nghiệm</p>
Thực hành				
Tự học	Ở nhà, thư viện			
KT-ĐG		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Những quy định chung.</li> <li>- An toàn trong phòng thí nghiệm và thực hành phòng thí nghiệm tốt (Good Laboratory Practices =GLP)</li> <li>- Cách sơ cứu chấn thương và ngộ độc trong PTN</li> </ul>		
Tư vấn				

## Tuần 2: Các dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	<p>2. Các dụng cụ bằng sứ: Chày, cối, thìa, bát, chén nung...</p> <p>3. Các dụng cụ bằng sắt: Kim mũi nhọn, kim mũi mác, dao, kéo (mỏ, cắt), que cấy vi sinh vật,...</p> <p>4. Các dụng cụ bằng gỗ: kẹp gỗ,...</p> <p>4. Dụng cụ bằng nhựa, cao su: quả bóp cao su, hộp lồng, khay nhựa...</p>	Mục đích, cách sử dụng và bảo quản dụng cụ bằng sứ, bằng sắt, bằng gỗ, bằng nhựa.	<p>Đọc tài liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Q<sub>1</sub>- tr 10,11</li> <li>- Q<sub>2</sub> - tr 19→22</li> <li>- <a href="http://sea007.violet.vn">http://sea007.violet.vn</a>. Các dụng cụ thí nghiệm thường dùng</li> </ul>
Xêmina Thảo luận	1 tiết, trên lớp	1. Các dụng cụ thủy tinh thông thường : cốc thủy tinh, bình tam giác, pipet, buret, pipette, bình định mức, bình cầu đáy tròn, bình rửa, bình lọc hút, bình hút âm, ống sinh hàn, phễu chiết, ống nghiệm, đĩa Petri, lam kính, lamen,...	Mục đích, cách sử dụng và bảo quản dụng cụ thủy tinh thông thường : cốc thủy tinh, bình tam giác, pipet, buret, pipette, bình định mức, bình cầu đáy tròn, bình rửa, bình lọc hút, bình hút âm, ống sinh hàn, phễu chiết, ống nghiệm, đĩa Petri, lam kính, lamen	<p>Đọc tài liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Q<sub>1</sub> - tr 2→9</li> <li>- Q<sub>2</sub> - tr 9→19</li> <li>- <a href="http://www.nihe.org.vn">http:// www.nihe.org.vn</a>. Cách sử dụng và bảo quản dụng cụ thủy tinh trong PTN. Cách sử dụng các loại Pipet trong PTN</li> <li>- <a href="http://sea007.violet.vn">http://sea007.violet.vn</a>. Thư viện hoá - Sinh - Các dụng cụ thí nghiệm thường dùng</li> </ul> <p><i>Trình bày theo nhóm bằng powerpoint</i></p>
Thực hành				
Tự học				
KT-ĐG		Mục đích, cách sử dụng và bảo quản dụng cụ thủy tinh thông thường : cốc thủy tinh, bình tam giác, pipet, buret, pipette, bình định mức, bình cầu đáy tròn, ống nghiệm, đĩa Petri, lam kính, lamen, ...		
Tư vấn				



**Tuần 3: Các thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm sinh học**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	Cấu tạo, cách sử dụng và bảo quản: 1. Máy đo pH. 2. Tủ ẩm, tủ sấy 3. Tủ lạnh 4. Tủ hot. 5. Tủ hút ẩm	Trình bày được: Mục đích, cách sử dụng và bảo quản: 1. Máy đo pH. 2. Tủ ẩm, tủ sấy 3. Tủ lạnh 4. Tủ hot. 5. Tủ hút ẩm	Đọc tài liệu - Q <sub>1</sub> - tr 12→14 - <a href="http://www.vatgia.com">http://www.vatgia.com</a> . Máy đo, thiết bị pH cam tay. - <a href="http://www.timsanpham.com/.../may-do-ph-cam-tay.html">http://www.timsanpham.com/.../may-do-ph-cam-tay.html</a> - <a href="http://www.huyhoangscale.com">http://www.huyhoangscale.com</a> . Cân và các thiết bị thí nghiệm.
Xêmina Thảo luận	1 tiết, trên lớp	Cấu tạo, cách sử dụng và bảo quản: 1. Kính hiển vi. 2. Kính lúp. 3. Các loại cân	Trình bày được: Cấu tạo, cách sử dụng và bảo quản: 1. Kính hiển vi. 2. Kính lúp. 3. Các loại cân trong PTN	Đọc tài liệu - Q <sub>1</sub> - tr 9,10 - Q <sub>2</sub> -tr 22 → 27; tr 53→76 - <a href="http://www.nihe.org.vn">http://www.nihe.org.vn</a> . Kính hiển vi quang học - <a href="http://vi.wikipedia.org">http://vi.wikipedia.org</a> . .kinh lúp - <a href="http://www.huyhoangscale.com">http://www.huyhoangscale.com</a> . Cân và các thiết bị thí nghiệm. - <a href="http://www.diepluc.com">http://www.diepluc.com</a> . Kính hiển vi; kính lúp <a href="http://www.kinhhienvi.com">http://www.kinhhienvi.com</a>
Thực hành				
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các loại loại KHV, kính lúp, cân		Các trang Website liên

		trong PTN		quan (vào trang goolge-tìm kiến) <i>Trình bày theo nhóm bằng powerpoint</i>
KT-ĐG		Cấu tạo, cách sử dụng và bảo quản: 1. Kính hiển vi. 2. Kính lúp. 3. Các loại cân trong PTN 4. Tủ ẩm, tủ sấy.		
Tư vấn				

#### Tuần 4: Các thiết bị khác

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết				
Xêmina Thảo luận	2 tiết, trên lớp	Các thiết bị khử nhiệt, các thiết bị gia nhiệt, các thiết bị ôn nhiệt, Máy điều khiển nhiệt theo chu trình (thermocycler , máy PCR); các thiết bị khử trùng, tiệt trùng; sắc kí, lọc, li tâm; thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm, nồng độ,...	Biết một số các thiết bị gia nhiệt, các thiết bị ôn nhiệt, Máy điều khiển nhiệt theo chu trình (thermocycler , máy PCR); các thiết bị khử trùng, tiệt trùng;...	<a href="http://mptmed.com">http://mptmed.com</a> . Máy PCR, tủ ẩm, tủ sấy, máy lắc, lò nung,... <a href="http://www.phat.tai.vn">http://www.phat.tai.vn</a> - thiết bị thí nghiệm  <i>Trình bày theo nhóm bằng powerpoint</i>
Thực hành				
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các thiết bị khác sử dụng trong PTN sinh học		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		- Kể tên một số thiết bị: gia nhiệt, ôn nhiệt, máy điều khiển nhiệt theo chu trình (thermocycler , máy PCR); các thiết bị khử trùng, tiệt trùng. - Mục đích sử dụng các thiết bị đó.		
Tư vấn				

**Tuần 5: - Khái niệm , các phương pháp khử trùng thông dụng, khử trùng phòng  
- Khử trùng dụng cụ thí nghiệm, khử trùng môi trường**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	<p>1. Khái niệm về các mức độ thanh trùng dùng trong phòng thí nghiệm</p> <p>2. Các phương pháp khử trùng thông dụng: khử trùng bằng hoá chất, khử trùng bằng nhiệt và khử trùng bằng tia,...</p> <p>3. Khử trùng phòng</p>	<p>- Nêu được khái niệm về các mức độ thanh trùng trong PTN</p> <p>- Nêu được các phương pháp khử trùng thông dụng: khử trùng bằng hoá chất, khử trùng bằng nhiệt và khử trùng bằng tia,... . Ưu nhược điểm của mỗi phương pháp</p> <p>- Nêu được các PP khử trùng PTN thông thường.</p>	<p>- <a href="http://www.thietbiysinh.com.vn">http://www.thietbiysinh.com.vn</a> - Các PP khử trùng. Tiết trung và ưu nhược điểm</p> <p>- <a href="http://www.vinagammas.com.vn/file/cac_kien_thuc_co_ban_ve_khu_trung_bang_buc_xa_ion_hoa.pdf">http://www.vinagammas.com.vn/file/cac_kien_thuc_co_ban_ve_khu_trung_bang_buc_xa_ion_hoa.pdf</a>. Một số kiến thức cơ bản về khử trùng bằng bức xạ</p> <p>- <a href="http://www.vfc.cm.vn">http://www.vfc.cm.vn</a>. J – SYSTEM: PHƯƠNG PHÁP KHỬ TRÙNG TIỀN TIẾN</p>
Xêmina Thảo luận	1 tiết, trên lớp	<p>1. Khử trùng dụng cụ thí nghiệm</p> <p>2. Khử trùng môi trường</p>	<p>- Nêu được các PP khử trùng dụng cụ thí nghiệm, khử trùng môi trường nuôi cấy sinh vật</p>	<p>- <a href="http://cnx.org/content">http://cnx.org/content</a></p> <p>Những thiết bị tiết trùng các môi trường dinh dưỡng</p> <p>- <a href="http://baigiang.violet.vn">http://baigiang.violet.vn</a>. Kỹ thuật làm việc trong PTN hoá học</p> <p>- <a href="http://thuviensinhhoc.com">http://thuviensinhhoc.com</a> Giáo trình nuôi cấy mô. Bài mở đầu <i>Trình bày theo</i></p>

				<i>nhóm bằng powerpoint</i>
Thực hành	4 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 1,2. Nội quy quy định của phòng thí nghiệm. Các dụng cụ, thiết bị sử dụng trong phòng thí nghiệm Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Những quy định chung.</li> <li>- An toàn trong phòng thí nghiệm và thực hành phòng thí nghiệm tốt (Good Laboratory Practices =GLP)</li> <li>- Cách sơ cứu chấn thương và ngộ độc trong PTN</li> <li>- Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ</li> </ul>	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến: Nội quy, quy định của phòng thí nghiệm và an toàn trong phòng thí nghiệm,... Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ,
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu về các phương pháp khử trùng trong thí nghiệm Sinh học		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu khái niệm về các mức độ thanh trùng trong PTN</li> <li>- Nêu các phương pháp khử trùng thông dụng: khử trùng bằng hoá chất, khử trùng bằng nhiệt và khử trùng bằng tia,... . Ưu nhược điểm của mỗi phương pháp</li> <li>- Nêu các PP khử trùng PTN thông thường.</li> </ul>		
Tư vấn				

**Tuần 6: - Khử trùng mẫu cấy**  
**- Khái niệm về hóa chất, Khái niệm nồng độ, các loại nồng độ**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	<p>1. Nguyên tắc và phương pháp chung khử trùng mẫu nuôi cấy</p> <p>2. Khái niệm về hóa chất, Khái niệm nồng độ, các loại nồng độ</p>	<p>- Nêu được nguyên tắc và phương pháp chung khử trùng mẫu nuôi cấy.</p> <p>- Nêu được khái niệm về hóa chất, khái niệm nồng độ, các loại nồng độ và cách tính các loại nồng độ</p>	<p>- <a href="http://thuviensinhhoc.com">http://thuviensinhhoc.com</a> Giáo trình nuôi cấy mô. Bài mở đầu</p> <p><a href="http://docs.google.com">http://docs.google.com</a> Giáo trình thực hành nuôi cấy mô tế bào thực vật Bài 1. Kỹ thuật cơ bản.</p> <p>- <a href="http://vi.wikipedia.org">http://vi.wikipedia.org</a>. Nồng độ</p> <p>- <a href="http://opac.lrc.ctu.edu.vn">http://opac.lrc.ctu.edu.vn</a>. Hoá học Việt Nam - pha chế nồng độ dung dịch</p>
Xêmina Thảo luận	1	1. Lấy ví dụ cụ thể về cách tiến hành khử trùng mẫu nuôi cấy.	Trình bày một vài ví dụ về cách tiến hành khử trùng mẫu nuôi cấy.	<p>- <a href="http://thuviensinhhoc.com">http://thuviensinhhoc.com</a> Giáo trình nuôi cấy mô. Bài mở đầu</p> <p>- <a href="http://webcache.googleusercontent.com">http://webcache.googleusercontent.com</a>. Phương pháp cấy mô lan <i>Trình bày theo nhóm bằng powerpoint</i></p>
Thực hành	4 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 2. Các thiết bị sử dụng trong phòng thí nghiệm (Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các thiết bị). Sử dụng các dụng cụ cân đong	- Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ, thiết bị). - Cách sử dụng các dụng cụ cân đong và cách đọc đúng khi cân, đong.	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến: Tên, cấu tạo, cách sử dụng, cách bảo quản, công dụng của các dụng cụ, thiết bị; Cách sử

				dụng các dụng cụ cân đong và cách đọc chính xác khi cân, đong.
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các ví dụ thực tế về cách khử trùng mẫu nuôi cấy		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày một vài ví dụ về cách tiến hành khử trùng mẫu nuôi cấy.</li> <li>- Nêu khái niệm về hóa chất, khái niệm nồng độ, các loại nồng độ và cách tính các loại nồng độ</li> </ul>		
Tư vấn				

### Tuần 7: Cách pha các loại nồng độ dung dịch

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	1. Những qui tắc chung về pha chế dung dịch hoá chất 2. Cách pha các loại nồng độ dung dịch: Nồng độ phần trăm; Nồng độ mol; Nồng độ đương lượng từ các dung dịch đậm đặc, muối khan, muối ngậm nước.	- Nêu được những qui tắc chung về pha chế dung dịch hoá chất - Biết cách pha các loại nồng độ dung dịch	- <a href="http://opac.lrc.ctu.edu.vn">http://opac.lrc.ctu.edu.vn</a> . Hoá học Việt Nam. Các PP tính toán nồng độ. - <a href="http://www.scribd.com">http://www.scribd.com</a> . Pha các dung dịch thường dùng trong phòng thí nghiệm
Xêmina Thảo luận	1 tiết, trên lớp	Lấy các ví dụ về cách tính và pha chế các loại nồng độ dung dịch từ các dung dịch đậm đặc, muối khan, muối ngậm nước.	Lấy được các ví dụ về cách tính và pha chế các loại nồng độ dung dịch từ các dung dịch đậm đặc, muối khan, muối ngậm nước.	Đọc tài liệu - Q <sub>2</sub> - tr 34 → 38 - <a href="http://www.cywold.vn">http://www.cywold.vn</a> . Pha dung dịch thường dùng  <i>Trình bày theo nhóm bằng powerpoint</i>
Thực hành	4 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 3: Pha dung dịch theo nồng độ phần trăm và nồng độ mol	- Biết tính toán và pha chế nồng độ phần trăm, mol	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến cách tính toán để pha nồng độ phần trăm, mol từ dung dịch với nồng độ cho trước, muối khan, muối ngậm nước
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các ví dụ thực tế về cách pha nồng độ phần trăm, mol.		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		Giải các dạng bài tập về tính nồng độ dung dịch và nêu cách pha chế các loại nồng độ		



		dung dịch: Nồng độ phần trăm; Nồng độ mol; Nồng độ đương lượng từ các dung dịch đậm đặc, muối khan, muối ngậm nước.		
Tư vấn				

**Tuần 8: - Cách pha dung dịch chuẩn độ và cách tính hệ số hiệu chỉnh**  
**- Một số thao tác cơ bản (Hoà tan, lọc, lưu trữ dung dịch,...)**  
**- Cách pha một số hợp chất quan**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết				
Xêmina Thảo luận	2 tiết, trên lớp	1. Cách pha dung dịch chuẩn độ và cách tính hệ số hiệu chỉnh 2. Một số thao tác cơ bản (Hoà tan, lọc, lưu trữ dung dịch,...)	Nêu được: - Khái niệm chuẩn độ; nguyên tắc, cách chuẩn độ axit-bazơ, chuẩn độ oxi hóa-khử bằng phương pháp pemanganat - Cách pha dung dịch chuẩn độ - Lấy ví dụ tính hệ số hiệu chỉnh	Đọc tài liệu - Q <sub>2</sub> -tr 38 → 46 <a href="http://baigiang.violet.vn">http://baigiang.violet.vn</a> . Chuẩn độ dung dịch; Kỹ thuật làm việc trong PTN hoá học <a href="http://tailieu.vn">http://tailieu.vn</a> . Pha dung dịch và chuẩn độ - TH hoá đại cương.
Thực hành	4 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 4. Pha dung dịch theo nồng độ đương lượng và chuẩn độ dung dịch	- Biết tính toán và pha chế nồng độ đương lượng - Biết chuẩn độ dung dịch	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến cách tính toán để pha nồng độ đương lượng từ dung dịch với nồng độ cho trước, muối khan, muối ngậm nước; Cách chuẩn độ dung dịch.
Tự học	Ở nhà, thư viện	Cách pha một số hợp chất quan trọng	Nêu được cách pha một số hợp chất quan trọng: nước vôi trong, hồ tinh bột, dung dịch phenolphthalein,...	Đọc tài liệu - Q <sub>2</sub> -tr 50 → 52
KT-ĐG		- Khái niệm chuẩn độ; nguyên tắc, cách chuẩn độ axit-bazơ, chuẩn độ oxi hóa-khử bằng phương pháp pemanganat - Cách pha dung dịch chuẩn độ - Lấy ví dụ tính hệ số hiệu chỉnh		
Tư vấn				

**Tuần 9: Khái niệm, phân loại môi trường dinh dưỡng**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	1. Khái niệm. 2. Phân loại môi trường dinh dưỡng	Trình bày được: - Khái niệm, các loại môi trường dinh dưỡng	Đọc tài liệu -Q3, tr 33 →36 ( <a href="http://mt.lhu.edu.vn">http://mt.lhu.edu.vn</a> .Phần II Thí nghiệm vi sinh vật học (Thạc sĩ Lê Xuân Phương), Bài 1. Thực hành làm môi trường dinh dưỡng). - <a href="http://www.stu.edu.vn">http://www.stu.edu.vn</a> - Bài giảng thực hành vi sinh thực phẩm
Xêmina Thảo luận	1tiết, trên lớp	Phương pháp làm môi trường	- Cách pha chế môi trường dinh dưỡng	- <a href="http://svnonglam.org">http://svnonglam.org</a> THÍ NGHIỆM VI SINH: Bài 1- Thực hành làm môi trường dinh dưỡng
Thực hành	3 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 5. Cách tiến hành rửa và khử trùng dụng cụ; khử trùng môi trường môi trường nuôi cấy	- Biết rửa và khử trùng dụng cụ; khử trùng môi trường môi trường nuôi cấy	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến cách rửa và khử trùng dụng cụ; khử trùng môi trường môi trường nuôi cấy
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các ví dụ thực tế về môi trường nuôi cấy sinh vật		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		1. Khái niệm. 2. Phân loại môi trường dinh dưỡng		
Tư vấn				

**Tuần 10: - Phương pháp làm môi trường.**  
**- Khái niệm tiến hành thí nghiệm sinh học; Các bước cơ bản để tiến hành thí nghiệm sinh học**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết	1 tiết, trên lớp	1. Khái niệm tiến hành thí nghiệm sinh học. 2. Các bước cơ bản để tiến hành thí nghiệm sinh học. Lấy 1 ví dụ: Nuôi cấy vi sinh vật	- Khái niệm tiến hành thí nghiệm sinh học. - Các bước cơ bản để tiến hành thí nghiệm sinh học - Trình bày thí nghiệm nuôi cấy vi sinh vật	Đọc tài liệu -Q3, tr 37 →65 - <a href="http://svnonglam.org">http://svnonglam.org</a> Thí nghiệm Vi Sinh -Bài 2-Các phương pháp phân lập vi sinh vật BÀI 3 : Các phương pháp nuôi cấy và bảo quản vi sinh vật
Xêmina Thảo luận	1 tiết, trên lớp	Phương pháp làm môi trường (tiếp theo)	Môi trường cơ bản nuôi cấy mô, tế bào động thực vật, vi sinh vật và cách tiến hành làm môi trường dinh dưỡng.	Đọc tài liệu -Q3, tr 33 →36 ( <a href="http://mt.lhu.edu.vn">http://mt.lhu.edu.vn</a> ).Phần II Thí nghiệm vi sinh vật học (Thạc sĩ Lê Xuân Phương), Bài 1. Thực hành làm môi trường dinh dưỡng). - <a href="http://docs.google.com">http://docs.google.com</a> Giáo trình thực hành nuôi cấy mô tế bào thực vật Bài 1. pha chế môi trường nuôi cấy <a href="http://thuvien.sinhhoc.com">http://thuvien.sinhhoc.com</a> . Giáo trình nuôi cấy mô- thực hành pha chế môi trường nuôi cấy; Giáo trình CNSH. Chương 6 - Nuôi cấy tế bào động vật

Thực hành	4 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 6. Cách pha chế một số môi trường nuôi cấy vi sinh vật và tiến hành thí nghiệm sinh học nuôi cấy vi sinh vật	Biết cách pha chế môi trường và tiến hành thí nghiệm nuôi cấy vi sinh vật	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến cách pha chế môi trường và tiến hành thí nghiệm nuôi cấy vi sinh vật
Tự học	Ở nhà, thư viện	Tìm hiểu các ví dụ thực tế về môi trường nuôi cấy sinh vật (tiếp)		Các trang Website liên quan (vào trang google-tìm kiếm)
KT-ĐG		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành phần của môi trường cơ bản nuôi cấy mô tế bào động vật, thực vật, vi sinh vật</li> <li>- Cách tiến hành làm môi trường nuôi cấy</li> </ul>		
Tư vấn				

**Tuần 11: - Một số ví dụ.**  
**- Phương pháp tổ chức quản lý phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị**

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết				
Xêmina Thảo luận	2 tiết, trên lớp	Một số ví dụ tiến hành thí nghiệm sinh học: (tiếp) 2. Nhuộm Gram (phương pháp Hucker cải tiến) 3. Phương pháp nhuộm NST (sử dụng thuốc nhuộm là dung dịch đỏ fucsin) nghiên cứu hình thái và đếm số lượng NST trong nguyên phân ở hành [ <i>hành tây (Allium cepa) hoặc hành ta (Allium fistulosus)</i> )	Trình bày được cách tiến hành thí nghiệm - Nuôi cấy vi sinh vật - Nhuộm Gram (phương pháp Hucker cải tiến) - Phương pháp nhuộm NST (sử dụng thuốc nhuộm là dung dịch đỏ fucsin) nghiên cứu hình thái và đếm số lượng NST trong nguyên phân ở hành [ <i>hành tây (Allium cepa) hoặc hành ta (Allium fistulosus)</i> )	Đọc tài liệu -Q3, tr 37 →65 - Q4, tr 309,310 (có cải tiến) Phương pháp thực nghiệm dùng để định tên các loài vi khuẩn
Thực hành	3 tiết, tại PTN Bộ môn	Bài 7. Cách tiến hành một số thí nghiệm sinh học: (tiếp) Ví dụ: Làm tiêu bản hiển vi quan sát NST qua quá trình phân bào nguyên phân)	Trình bày cách tiến hành thí nghiệm: Làm tiêu bản hiển vi quan sát NST qua quá trình phân bào nguyên phân)	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lý thuyết, thảo luận liên quan đến làm tiêu bản hiển vi quan sát NST qua quá trình phân bào nguyên phân.
Tự học	Ở nhà, thư viện	1. Phương pháp tổ chức quản lý phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị	Nêu được Phương pháp tổ chức quản lý phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị	<a href="http://baigiang.violet.vn">http://baigiang.violet.vn</a> . Kỹ thuật làm việc trong PTN hoá học
KT-DG		- Cách tiến hành 1 số thí nghiệm sinh học (Nuôi cấy vi sinh vật, nhuộm Gram (phương pháp Hucker cải tiến), phương pháp nhuộm NST (sử dụng thuốc nhuộm là dung dịch đỏ		

		<p>fucsin) nghiên cứu hình thái và đếm số lượng NST trong nguyên phân ở hành [<i>hành tây (Allium cepa) hoặc hành ta (Allium fistulos)</i>])</p> <p>- Phương pháp tổ chức quản lí phòng thí nghiệm và sử dụng thiết bị</p>		
Tư vấn				

## Tuần 12: Thăm quan, giới thiệu PTN nuôi cấy mô tế bào

Hình thức tổ chức DH	TG, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu SV chuẩn bị
Lý thuyết				
Xêmina Thảo luận				
Thực hành	4 tiết, PTN nuôi cấy mô - Khoa NLNN	Bài 8. Thăm quan, giới thiệu PTN, thiết bị, dụng cụ nuôi cấy mô, tế bào và cách tiết hành thí nghiệm nuôi cấy mô, tế bào	- Biết được quy mô của PTN nuôi cấy mô, tế bào; thiết bị, dụng cụ nuôi cấy mô, tế bào và cách tiết hành thí nghiệm nuôi cấy mô, tế bào	Nghiên cứu tài liệu đã học ở phần lí thuyết, thảo luận liên quan đến nuôi cấy mô, tế bào thực vật.
Tự học				
KT-ĐG				
Tư vấn				

**GHI CHÚ:** Trong quá trình giảng dạy nghiên cứu của giảng viên; quá trình tự đọc, chuẩn bị thảo luận của sinh viên phải thường xuyên sử dụng các trang website để thu thập thông tin kênh chữ, kênh hình; đồng thời sử dụng các video clip có sẵn để dễ tiếp thu kiến thức khó, trừu tượng.

### 8. Chính sách đối với học phần:

- SV phải chuyên cần, chăm chỉ, chuẩn bị bài tốt; trong quá trình học phải luôn phát huy tính tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để đạt hiệu quả cao trong học tập, nghiên cứu.

- Chuẩn bị bài, làm thực hành và tường trình tất cả các bài thực hành trong chương trình.

- Thực hiện theo quy chế 43 về ĐT theo học chế tín chỉ và theo hướng dẫn của nhà trường.

### 9. Kiểm tra đánh giá:

+ KT - ĐG thường xuyên (trọng số 30%)

- Yêu cầu mỗi SV có ít nhất 5 con điểm.

- Thời gian kiểm tra: trong quá trình học lí thuyết, thực hành.

- Nội dung kiểm tra: 1 bài thuộc nội dung KT - ĐG phần 7.2, 2 bài chuẩn bị thảo luận ximena và báo cáo trước lớp; 2 bài thuộc phần thực hành.

#### ***Bài lí thuyết được đánh giá:***

Nhớ kiến thức: 5 đ;

Hiểu, vận dụng kiến thức và lấy ví dụ thực tế: 3 đ;

Phân tích, tổng hợp kiến thức: 2 đ.

#### ***Mỗi bài thực hành được đánh giá:***

Đánh giá nhận thức, thái độ, kết quả làm thí nghiệm. (hệ số 50%).

Đánh giá báo cáo thực hành bằng bài tường trình (hệ số 50%).

- Hình thức KT: viết (tự luận hoặc trắc nghiệm), hoặc vấn đáp hoặc chấm vở (hoặc file) chuẩn bị thảo luận-ximena hoặc chấm bài tự học (theo nhóm hoặc cá nhân).



- + Giữa kỳ: (hệ số 20%)
- Thời gian kiểm tra: 1 bài (sau khi học hết phần lí thuyết, thảo luận).
- Nội dung kiểm tra: KT kiến thức hiểu, phân tích, tổng hợp, vận dụng thuộc nội dung KT - ĐG phần 7.2.
- Hình thức KT: viết (tự luận hoặc trắc nghiệm).
- Yêu cầu:  
Hiểu, vận dụng kiến thức và lấy ví dụ thực tế: 5đ;  
Phân tích, tổng hợp kiến thức: 5đ.
- + Cuối kỳ (Bài kiểm tra hết tín chỉ) (hệ số 50%)
- Thời gian kiểm tra: Theo lịch chung.
- Nội dung kiểm tra: theo ngân hàng câu hỏi
- Hình thức KT: viết (tự luận hoặc trắc nghiệm).
- Yêu cầu:  
Nhớ kiến thức: 5 đ;  
Hiểu, vận dụng kiến thức và lấy ví dụ thực tế: 3đ;  
Phân tích, tổng hợp kiến thức: 2đ.

#### **10. Các yêu cầu khác:**

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra, các bài thực hành, các bài tập khác. Nếu không tham gia bài nào thì được điểm không bài đó.
- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài thực hành và hoàn thành các bài thực hành; phải tham gia đầy đủ số tiết học theo quy định thì mới được dự thi hết học phần.
- Số sinh viên mỗi nhóm thực hành không vượt quá 20.

*Ngày 10 tháng 01 năm 2011*

**TRƯỞNG KHOA**

*Ngày 25 tháng 12 năm 2010*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**NGƯỜI BIÊN SOẠN**

*Mai Xuân Thảo*

*Lê Thị Huyền*

*Lê Thị Huyền*

