

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 10 năm 2018

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

### NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH NGUYỄN

#### I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Thực hành Hoá Phân tích
- Tên tiếng Anh: Analytical Chemistry Practice
- Mã học phần: 202305
- Số tín chỉ: 1
- Điều kiện tham gia học tập học phần: không
- Môn học tiên quyết: Hoá Đại cương
- Môn học trước: Hoá Phân tích
- Bộ môn: Hoá
- Khoa: Khoa học
- Phân bố thời gian: 6 tuần
- Học kỳ: 1 (năm thứ 1)

Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản <input type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh  Tiếng Việt

#### II. Thông tin về giảng viên:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Thuý
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Tiến sỹ
- Thời gian, địa điểm làm việc: 7g -11g và 13g-16g30 các ngày làm việc trong tuần, PV114(Khu Phụng Vỹ)
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại: 0918945711. Email: nguyenthanhthuy@hcmuaf.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Tổng hợp nano oxit sắt từ bọc polyethylene glycol
- Thông tin về giảng viên cùng giảng dạy:

#### III. Mô tả học phần:

Học phần Thực tập Hoá Phân tích trang bị cho người học những kiến thức cơ bản, kỹ năng thực hành, cách pha chế dung dịch, cách tính toán các loại nồng, thực hành thành thạo các kỹ thuật chuẩn độ, phát hiện được điểm cuối của quá trình chuẩn độ thông qua sự thay đổi màu sắc của chất chỉ thị. Thiết lập các cách tính toán kết quả phân tích và các

sai số liên quan để phân tích một cách chính xác và tối ưu nhất góp phần phục vụ cho những môn học chuyên ngành của khối Nông – Lâm – Ngư. Biết cách xử lý các sự cố an toàn trong phòng thí nghiệm.

Giúp cho người học biết cách bố trí thí nghiệm, kỹ năng thực hành để xác định được hàm lượng của mẫu phân tích thông qua thí nghiệm chuẩn độ acid – baz, chuẩn độ tạo phức, chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ oxy hoá khử, so màu quang điện, phân tích khối lượng từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và định hướng nghề nghiệp của mình.

#### IV. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

a Mục tiêu:

G1. Hệ thống lại một số khái niệm cơ bản về lý thuyết đã được học trong học phần Hoá phân tích, rèn luyện khả năng tư duy để có thể tích lũy kiến thức nền tảng, giúp cho sinh viên tiếp thu được kiến thức chuyên ngành.

G2. Nắm được những nguyên tắc chính yếu của một số phương pháp thực nghiệm. Hình thành cho sinh viên kỹ năng phân tích và giải thích các sự vật, hiện tượng trong thực tế, liên quan đến các lĩnh vực: thủy sản, môi trường, công nghệ sinh học, trồng trọt, thú y, lâm nghiệp, công nghệ chế biến thực phẩm ...

G3. Biết cách sử dụng một số trang thiết bị và dụng cụ phòng thí nghiệm. Biết nhận xét và giải thích các kết quả thí nghiệm, hình thành kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong thực tế.

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau: (Bảng thể hiện sự đóng góp của mỗi học phần cho PLOs của CTĐT, trích từ mẫu 5.4).

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT (PLO)														
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15
202305	Thực tập Hoá phân tích	H	H	S	H	S	S	N	S	N	S	H	S	S	S	S

Ghi chú:

*N* : Không đóng góp/không liên quan

*S* : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

*H* : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

- Chuẩn đầu ra của học phần (theo thang đo năng lực của Bloom):

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
	Kiến thức	

CLO1	Nắm được nguyên tắc pha chế dung dịch chuẩn, kỹ thuật chuẩn độ, xác định điểm cuối, tính toán kết quả, xử lý số liệu, đánh giá kết quả.	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4
CLO2	Nắm được nguyên tắc chính yếu của một số phương pháp thực nghiệm như chuẩn độ acid – baz, chuẩn độ oxy hoá khử, chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ tạo phức, xác định độ ẩm của mẫu phân tích, phương pháp so màu quang điện.	PLO1, PLO2, PLO4, PLO5, PLO6
CLO3	Áp dụng các kiến thức của nội dung học phần để giải quyết các hiện tượng, sự vật có liên quan đến chuyên ngành thú y, công nghệ chế biến thủy sản, nuôi trồng thủy sản, ngư y, môi trường, công nghệ hoá học, công nghệ chế biến thực phẩm	PLO3, PLO4, PLO5, PLO6
<b>Kĩ năng</b>		
CLO4	Có kỹ năng làm việc nhóm, tính kỷ luật cao trong công việc, tư duy, hệ thống, phân tích, giải quyết vấn đề trong thực tế.	PLO6, PLO8
CLO5	Có kỹ năng sử dụng một số trang thiết bị và dụng cụ phòng thí nghiệm. Biết nhận xét và giải thích các kết quả thực nghiệm	PLO6, PLO10, PLO11, PLO12
<b>Thái độ và phẩm chất đạo đức</b>		
CLO6	Có thái độ đúng đắn trong công việc, có tinh thần trách nhiệm và tính trung thực đối với kết quả thí nghiệm, trong hoạt động sống, có đạo đức trong nghề nghiệp, bảo vệ môi trường.	PLO13, PLO14
CLO7	Có ý thức tự học hỏi, năng cao trình độ, tiếp thu kiến thức mới, thích ứng với các môi trường làm việc trong ngành nghề.	PLO15

#### IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

##### 1. Phương pháp giảng dạy:

*Giảng viên Thuyết giảng, phương pháp làm việc nhóm.*

##### 2. Phương pháp học tập

*Sinh viên đọc trước tài liệu ở nhà, tham gia nghe giảng, và làm thí nghiệm.*

#### V. Nhiệm vụ của sinh viên

- *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 100% số lượng tiết giảng*
- *Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên phải đọc trước các bài thực hành trong giáo trình.*
- *Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thị.*

#### VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

**Bảng 1. Matrix đánh giá CDR của học phần**

Các CDR của học phần	Chuyên cần	Báo cáo thí nghiệm	Thi cuối kỳ (60%)
	(10%)	(30%)	
CLO1	X	X	X
CLO2	X	X	X
CLO3	X	X	X
CLO4	X	X	X
CLO5	X	X	X
CLO6	X	X	X
CLO7	X	X	x

**Bảng 2. Rubric đánh giá học phần**

**. Chuyên cần**

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức chất lượng	
		Đạt yêu cầu	Không chấp nhận
		10	0
Tham gia đầy đủ các buổi thực hành	100	<i>Tham gia đủ 5 buổi thực hành</i>	<i>Vắng 1 buổi thực hành</i>

**. Báo cáo thí nghiệm**

Sinh viên nộp bài báo cáo thực hành đúng 1 tuần sau khi kết thúc thí nghiệm. Bài báo cáo thí nghiệm phải đầy đủ các bài thực hành với toàn bộ nội dung yêu cầu trong giáo trình.

Bài báo cáo được chấm theo thang điểm 10 cho mỗi bài thực hành. Điểm cuối cùng của bài báo cáo bằng điểm trung bình cộng của các bài thực hành và chiếm tỷ trọng 30%.

Tiêu chí điểm báo cáo thực hành	Điểm đánh giá
Nguyên tắc phương pháp thí nghiệm	1
Kết quả thí nghiệm và tính toán	8
Trình bày theo đúng quy định của giảng viên	1
Tổng điểm	10

**• Thi cuối kỳ:**

Sinh viên có 45 phút thực hiện bài thi thực hành

Nghiêm túc trong quá trình thi và đạt yêu cầu về kỹ năng thực hành  
 Sinh viên vắng 01 buổi thực hành không được dự thi kết thúc học phần  
 Bài thi thực hành chiếm tỷ trọng 60%.

Tiêu chí điểm bài thi thực hành	Điểm đánh giá
Thao tác tiến hành thí nghiệm	3
Giải thích rõ ràng, hợp lý các kết quả thí nghiệm	3
Kết quả thí nghiệm	4
Tổng điểm	10

*Lưu ý: Học phần giảng dạy có bao nhiêu hình thức đánh giá thì phải có hình thức đánh giá tương ứng (tham khảo bảng Rubric đánh giá học phần mẫu 5.8)*

#### VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- Sách giáo trình/Bài giảng:
- Thực tập Hóa Đại Cương, Bộ môn Hóa Khoa Khoa Học ĐHNL TP HCM
- Tài liệu tham khảo khác:

#### VIII. Nội dung chi tiết của học phần :

Buổi	Nội dung	CDR chi tiết (LLOs)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CDR học phần (CLOs)
1	<p><b>Bài 1. LÀM QUEN VỚI MỘT SỐ DỤNG CỤ VÀ KỸ THUẬT SỬ DỤNG TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM</b></p> <p>I. Một số dụng cụ thông dụng.</p> <p>II. Kỹ thuật cơ bản</p> <p>II.1. Cách lấy hoá chất</p> <p>II.2. Các sử dụng pipet và burette</p> <p>II.3. Cách tách kết tủa ra khỏi dung dịch</p> <p>II.4. Cách dung đèn cồn và đun nóng.</p>	<p>+Hiểu được các các thao tác cơ bản trong thực hành.</p> <p>+Hình thành kỹ năng, kỹ xảo sử dụng dụng cụ thành thạo</p>	Phương pháp thuyết trình và sinh viên làm các thí nghiệm theo nhóm	Chuyên cần, bài báo cáo và thi cuối kỳ	CLO1, CLO2
2	<p><b>Bài 2. PHƯƠNG PHÁP CHUẨN ĐỘ ACID – BAZ</b></p> <p>I. Cơ sở lý thuyết</p>	+ Hiểu được cơ sở lý thuyết, mục đích và nguyên tắc của	Phương pháp thuyết trình và sinh viên làm các	Chuyên cần, bài báo cáo và thi	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4,

	<p>II. Mục đích.</p> <p>III. Nguyên tắc</p> <p>IV. Cách tiến hành thí nghiệm</p> <p>IV.1. Pha chế dung dịch chuẩn <math>H_2C_2O_4</math></p> <p>IV.2. Xác định nồng độ của dung dịch NaOH</p> <p>IV.3. Xác định nồng độ của dung dịch HCl</p> <p>IV.4. Xác định nồng độ của dung dịch <math>CH_3COOH</math>.</p> <p>IV.5. Xác định nồng độ của dung dịch NaOH và <math>Na_2CO_3</math></p> <p>IV.6. Xác định nồng độ của dung dịch <math>H_2SO_4</math> và <math>H_3PO_4</math></p>	<p>phương pháp chuẩn độ acid - baz.</p> <p>+ Biết lựa chọn chất chỉ thị thích hợp để xác định điểm dừng.</p> <p>+ Biết sử dụng dụng cụ thí nghiệm thành thạo.</p>	thí nghiệm theo nhóm	cuối kỳ	<b>CLO5</b>
<b>3</b>	<p><b>Bài 3. PHƯƠNG PHÁP CHUẨN ĐỘ TẠO PHỨC</b></p> <p>I. Cơ sở lý thuyết</p> <p>II. Mục đích.</p> <p>III. Nguyên tắc</p> <p>IV. Cách tiến hành thí nghiệm</p> <p>IV. 1. Xác định độ ẩm của muối <math>CaCl_2</math></p> <p>IV. 2. Pha chế dung dịch Trilon B.</p> <p>IV. 3. Xác định nồng độ của dung dịch <math>CaCl_2</math></p> <p>IV. 4. Xác định nồng độ dung dịch <math>MgSO_4</math></p> <p>IV. 5. Xác định độ cứng của nước</p>	<p>+ Hiểu rõ cơ sở lý thuyết và nguyên tắc của bài thực hành về chuẩn độ tạo phức</p> <p>+ Hình thành kỹ năng, kỹ xảo trong sử dụng dụng cụ.</p> <p>+ Biết bố trí thí nghiệm một cách khoa học và hợp lý.</p>	Phương pháp thuyết trình và sinh viên làm các thí nghiệm theo nhóm	Chuyên cần, bài báo cáo và thi cuối kỳ	<b>CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5</b>
<b>4</b>	<p><b>Bài 4. PHƯƠNG PHÁP CHUẨN ĐỘ OXY HOÁ – KHỬ</b></p> <p>I. Cơ sở lý thuyết</p> <p>II. Mục đích.</p> <p>III. Nguyên tắc</p> <p>IV. Cách tiến hành thí nghiệm</p> <p>IV. 1. Pha chế dung dịch chuẩn <math>H_2C_2O_4</math></p> <p>IV. 2. Xác định nồng độ dung dịch <math>KMnO_4</math></p>	<p>+ Hiểu rõ cơ sở lý thuyết và nguyên tắc của bài thực hành về chuẩn độ oxy hoá khử</p> <p>+ Hình thành kỹ năng, kỹ xảo trong sử dụng dụng cụ.</p> <p>+ Biết bố trí thí nghiệm một</p>	+ Phương pháp nêu vấn đề, phương pháp giảng giải kết hợp với trình chiếu, thảo luận nhóm	Chuyên cần, bài báo cáo và thi cuối kỳ	<b>CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5</b>

	IV. 3. Xác định nồng độ dung dịch $Fe^{2+}$ IV. 4. Xác định nồng độ dung dịch $K_2Cr_2O_7$ bằng chuẩn độ ngược IV. 5. Xác định nồng độ $Na_2S_2O_3$ bằng dung dịch chuẩn $I_2$	cách khoa học và hợp lý.			
5	<b>Bài 5 – PHƯƠNG PHÁP SO MÀU QUANG ĐIỆN</b> I. Cơ sở lý thuyết II. Mục đích. III. Nguyên tắc IV. Cách tiến hành thí nghiệm xác định nồng độ của $Fe^{3+}$ có trong mẫu phân tích	+ Hiểu rõ cơ sở lý thuyết và nguyên tắc của phương pháp so màu quang điện + Biết xây dựng đường chuẩn. + Biết bố trí thí nghiệm một cách khoa học và hợp lý.	+ Trình chiếu, phương pháp đàm thoại nêu vấn đề và thảo luận.	Chuyên cần, bài báo cáo và thi cuối kỳ	<b>CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5</b>
6	<b>Thi thực hành</b>	+ Củng cố lại những kiến thức đã học. + Kiểm tra lại năng lực thực hành.	Sinh viên làm bài thi thực hành cá nhân.	thi cuối kỳ	<b>CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7</b>

### IX. Hình thức tổ chức dạy học :

Nội dung	Tổng		
	Lý thuyết	Thực hành	
Bài 1. làm quen với một số dụng cụ và kỹ thuật sử dụng trong phòng thí nghiệm.	1	4	5
Bài 2. Phương pháp chuẩn độ acid – baz	1	4	5
Bài 3. Phương pháp chuẩn độ tạo phức	1	4	5
Bài 4. Phương pháp chuẩn độ oxy hoá – khử	1	4	5
Bài 5. Phương pháp so màu quang điện	1	4	5
Bài 6. Bài thi thực hành kết thúc học phần		5	5
<b>Tổng</b>			<b>30</b>

**X. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:**

- Phòng học, thực hành: phòng thí nghiệm
  - Phương tiện phục vụ giảng dạy: thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bảng, phấn
- Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 10 năm 2018*

**TRƯỞNG KHOA**



TS. Nguyễn Thị Mai

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



TS. Nguyễn Thị Thanh Thúy

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**



TS. Nguyễn Thị Thanh Thúy