

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1- التعرف على Down Stream

2- تقنيات الفصل

3- التعرف على النقاوة و ادلة النقاوة

4- التعرف على طرائق الاستخلاص المختلفة

5- التعرف على طرائق تركيز البروتين وتنقيته

6- طرائق الكروماتوكرافي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1- فصل المركبات المنتجة من الأحياء المجهرية

2- التعرف على كيفية تحضير اعمدة الكروماتوكرافي

3- كيفية حساب تركيز المواد المنتجة

طرائق التعليم والتعلم

1. وضع برامج تدريسية بالتنسيق مع الدوائر العليا .

2. وضع مناهج تدريسية مشابهة لبيئة العمل .

3. ارسال الطلبة الى الدوائر والمديريات لغرض اجراء بعض التجارب.

4. تكليف الطلاب باجراء البحوث والتقارير .

5. تكليف الطلبة بالذهاب الى المكتبة وجمع المصادر حول الموضوع.

تنفيذ الدروس العملية في المختبرات كل حسب اختصاصه .

طرائق التقييم

1- اجراء اختبارات خلال فترة التطبيق وتوجيه أسئلة للطلبة لمعرفة مدى استيعابهم للموضوع

2- اجراء مناقشة للبحوث في نهاية الفصل الدراسي لمعرفة خيارات الطلبة في المقررات الدراسية

3- كتابة التقارير بعد الانتهاء من فترة التطبيق لمعرفة مدى تمكن الطلبة من تشخيص المشكلات وكيفية إيجاد الحلول

ج- مهارات التفكير

ج1- طرح الأسئلة الاستنتاجية على الطلبة

ج2- إيجاد الحلول للمشاكل والمعوقات التي الطلبة في الجزء العملي من المادة وإيجاد الحلول لها.

ج3- تمكين الطلبة من إجراء أكبر عدد ممكن من التجارب

ج4- تمكين الطلبة من إجراء اختبارات للاغذية الموجودة في الاسواق المحلية

طرائق التعليم والتعلم

تكليف الطلاب باجراء البحوث والتقارير والذهاب الى المكتبة وجمع المصادر حول الموضوع

طرائق التقييم

- 1- اختبارات شهرية من خلال أسئلة حول موضوع المادة
- 2- درجات حول مشاركة الطلبة بالبحوث والتقارير العلمية
- 3- مناقشة البحوث والتقارير وإلقائها وإعطاء درجة عليها

- د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- تدريب الطالب على كيفية استخدام مصادر المعلومات لإدامة وتطوير معلوماته الأساسية
 - د2- تطوير أسلوب الطالب في نقل المعلومات إلى وسط العمل
 - د3- تدريب الطالب على إجراء البحوث العلمية لحل المشاكل في العمل وتطوير أساليب الإنتاج

11.						12. بنية المقرر
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع (نظري)	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع (عملي)	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	مقدمة عن اساسيات الفصل الحيوي	تعليمات استخدام المختبر	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
2	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Down streaming processing	التعامل مع المواد المنتجة	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
3	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Separation techniques	التعامل مع المواد المنتجة	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
4	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Purity/ criteria of purity	كيفية حساب المنتج	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
5	2 نظري+3 عملي	فصل حيوي	Extraction methods	كيفية حساب المنتج	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
6	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Enzymes extraction and purification	حسابات التنقية	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
7	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Protein concentration	حسابات التنقية	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
8	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Gel filtration	تهيئة عمود Gel filtration	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
9	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	امتحان شهري		القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
10	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Ion exchanger	اجراء عملية الفصل بعمود Gel filtration	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
11	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Isoelectric focusing	اجراء عملية الفصل بعمود Gel filtration	القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
12	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Adsorption Chromatography		القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
13	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Affinity Chromatography		القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
14	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	Hydrophobic Affinity Chromatography		القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية
15	2 نظري + 3 عملي	فصل حيوي	القاء التقارير الفصلية للطلبة		القاء محاضرات نظرية و عملية	امتحانات يومية وفصلية

13. البنية التحتية

1-protein purification: principles and practice Robert K. Scopes 2- protein purification: A practical Approach Simon Roe	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none">▪ النصوص الأساسية▪ كتب المقرر▪ أخرى
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

14. القبول

	المتطلبات السابقة
	أقل عدد من الطلبة
	أكبر عدد من الطلبة