



مواصفات مقرر: تقنيات وتحضيرات مجهرية

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
تقنيات وتحضيرات مجهرية Microscopic techniques and preparations		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture
2		1	1
المستوى الثالث - الفصل الثاني		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
بيولوجي عام		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
لا توجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
علم الاحياء		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
العربية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي		نظام الدراسة Study System	
ا.م.د/الهام امين شكري الشيباني		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	
2020/2021م		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ملاحظة:

ii. وصف المقرر :Course Description
<p>يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بالمفاهيم الاساسية والمصطلحات وتعليمات السلامة المعملية الخاصة بالتقنيات والتحضيرات المجهرية و مقدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في عملية تخدير, حفظ , تثبيت , ترويق , تشريب و طمر و تقطيع و صبغة الأنسجة الحيوانية من خلال عمليات متتابعة ومتسلسلة الخاصة بالمجهر الضوئي. والتعرف على المجاهر المختلفة مثل الميكروسكوب لفلورسيني والالكتروني النافذ والماسح. تعليم الطالب بطرق تحضير اجزاء او عينات كاملة من انسجة الحيوانات المختلفة وكذلك عمل المسحات والهرسات.</p> <p>تمكين الطالب من تحضير تراكيز مختلفة من الكحولات و مواد الحفظ والتثبيت والصبغة وكذلك تحضير وحفظ العينات في المحاليل وتعلم التحنيط واعداد وصبغة الهياكل العظمية للحيوانات المختلفة لاستخدامها في متحف ومعرض القسم.</p>

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) : Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 – يوضح المفاهيم الأساسية للتقنيات والتحضيرات المجهرية واجراءات السلامة المعملية والمصطلحات العلمية
a2 – يتعرف على الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في تحضير القطاعات النسيجية وحفظ العينات
b1- يميز بين المحاليل المختلفة المستخدمة في تحضير وحفظ الانسجة والعينات المختلفة ومدى اظهار التراكيب النسيجية الطبيعية والمرضية
b2 -يقترح استخدام طرق التثبيت ,الطمر, التقطيع والصباغة المناسبة التي تلائم النسيج الذي يتم تحضيره وحل المشكلات
c1 -جيد بكفاءة التعامل مع الادوات و الاجهزة الخاصة المستخدمة في فحص وتحضير الانسجة المختلفة من ميكروسكوب وميكروتوم وغيرها
c2 -يستخدم التقنيات المناسبة في تحضير وفحص القطاعات النسيجية وكذلك التحنيط وحفظ العينات الحيوانية
d1 – يظهر اهتماما باجراءات السلامة المعملية ويساهم بالعمل ضمن فريق
d2 -يعمل على مهارة التعلم الذاتي وجمع المعلومات وكتابة التقارير العلمية وحل المشكلات المتعلقة

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
يستعرض المفاهيم والنظريات العلمية والتقنية وتطبيقاتها في علم الاحياء والعلوم ذات الصلة.	A1	يوضح المفاهيم الأساسية للتقنيات والتحضيرات المجهرية واجراءات السلامة المعملية والمصطلحات العلمية	a1 -
يربط المعلومات والمعارف العلمية المختلفة و يعرف المصطلحات العلمية	A4	يتعرف على الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في تحضير القطاعات النسيجية وحفظ العينات	a2 -
يفرق بين العمليات الفسيولوجية و التغيرات النسيجية و اختلافاتها	B3	يميز بين المحاليل المختلفة المستخدمة في تحضير وحفظ الانسجة والعينات المختلفة ومدى اظهار التراكيب النسيجية الطبيعية والمرضية	b1 -
يستخدم مهارة التفكير الناقد والإبداعي لتنفيذ التجارب وحل المشاكل التي تواجهه وتفسير الظواهر في البيئة المحيطة	B5	يقترح استخدام طرق التثبيت ,الطمر, التقطيع والصباغة المناسبة التي تلائم النسيج الذي يتم تحضيره وحل المشكلات	b2 -
ينفذ التجارب المعملية متبعا لإجراءات الأمن والسلامة و يفحص الشرائح المعملية المتعلقة بالتخصص ويحلل نتائجها ويفسرهما علميا.	C1	يجيد بكفاءة التعامل مع الادوات و الاجهزة الخاصة المستخدمة في فحص وتحضير الانسجة المختلفة من ميكروسكوب وميكروتوم وغيرها	c1 -
يوظف المهارات و المعرفة العلمية التي اكتسبها في حل المشكلات ذات الصلة معمليا وحقليا بما يخدم المجتمع ويصون البيئة.	C3	يستخدم التقنيات المناسبة في تحضير وفحص القطاعات النسيجية وكذلك التحنيط وحفظ العينات الحيوانية	c2 -
يستخدم إجراءات السلامة في المعامل ويلتزم بأخلاقيات العلوم الحياتية المهنية.	D3	يظهر اهتماما باجراءات السلامة المعملية ويساهم بالعمل ضمن فريق	d1 -
يتواصل بفعالية و يجمع ويلخص المعلومات من مصادرها المختلفة الورقية والالكترونية.	D5	يعمل على مهارة التعلم الذاتي وجمع المعلومات وكتابة التقارير العلمية وحل المشكلات المتعلقة	d2 -

مواصلة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة	- يوضح المفاهيم الأساسية للتقنيات والتحضيرات المجهرية وأجرات السلامة العملية والمصطلحات العلمية	-a1
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة	- يتعرف على الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في تحضير القطاعات النسيجية وحفظ العينات	-a2

ثانياً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة z - العصف الذهني	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة. - عصف ذهني	- يميز بين المحاليل المختلفة المستخدمة في تحضير وحفظ الانسجة والعينات المختلفة ومدى اظهارها التراكيبي النسيجية الطبيعية والمرضية	-b1
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة - العصف الذهني	- المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة. - عصف ذهني - حل المشكلات	- يقترح استخدام طرق التثبيت، الطمر، التقطيع والصباغة المناسبة التي تلائم النسيج الذي يتم تحضيره وحل المشكلات	-b2

ثالثاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة	-المحاضرة التفاعلية - التدريبات العملية -العصف الذهني. -الحوار والمناقشة -حل المشكلات	-يجيد بكفاءة التعامل مع الادوات و الاجهزة الخاصة المستخدمة في فحص وتحضير الانسجة المختلفة من ميكروسكوب وميكروتوم وغيرها	-c1
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. - الاختبارات القصيرة	-المحاضرة التفاعلية - التدريبات العملية -العصف الذهني. -الحوار والمناقشة -حل المشكلات	-يستخدم التقنيات المناسبة في تحضير وفحص القطاعات النسيجية وكذلك التحنيط وحفظ العينات الحيوانية	-c2

رابعاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs		
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكليف الفردية والجماعية. - ملاحظات الاداء	- المحاضرة التفاعلية - التدريبات العملية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات	- يظهر اهتماما با جرات السلامة العملية ويساهم بالعمل ضمن فريق -d1
- الاختبارات التحريرية والشفهية. - تقييم تقارير التكليف الفردية والجماعية. - ملاحظات الاداء - التعلم الذاتي	- المحاضرة التفاعلية - التعلم التعاوني - المشروعات والمهام والتكليف - تبادل الخبرات بين الزملاء	- يعمل على مهارة التعلم الذاتي وجمع المعلومات وكتابة التقارير العلمية وحل المشكلات المتعلقة -d2

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1,a2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> التعريف بالمقرر وعلاقته وأهميته بالمقررات الأخرى إرشادات السلامة العملية والقواعد المتبعة لوقاية الطلاب اثناء التطبيق في المعامل الاجهزة والادوات الأساسية الطرق الأساسية لتحضير الشرائح النسيجية 	مقدمة عامة المفاهيم الأساسية	1
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	2	<ul style="list-style-type: none"> تعرف التثبيت مميزات ومساوئ التثبيت انواع التثبيت انواع المثبتات وطرق تحضيرها تعريف عمليات الغسل والمواد المستخدمة وطريقة تحضيرها 	1-تحضير شريحة مستديمة • التثبيت • الغسل	2
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	1	<ul style="list-style-type: none"> تعريف عمليات التجفيف والترويق المحاليل المستخدمة وطرق تحضيرها والادوات انواع محاليل الترويق الكيميائية والطبيعية 	• التجفيف (ازالة الماء) • الترويق	3
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	1	<ul style="list-style-type: none"> تعريف عملي التثريب والظمر والتقليم المواد المستخدمة وانواعها وصفاتها مثل (شمع البرافين) الاجهزة والمواد المستخدمة وانواعها الادوات (قوالب الصب وانواعها) 	• التثريب والظمر والتقليم	4
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	2	<ul style="list-style-type: none"> التعريف واهمية التقطيع والتحميل التعرف على اجهزة الميكروتوم المستخدمة في التقطيع والية عملها وانواعها اهمية اختيار سمك المقطع والحصول على شريط الشمع بحسب نوع النسيج تحديد اتجاه المقطع (طولي- عرضي- سطحي) تحديد المشاكل التي تحدث اثناء التقطيع وحلها 	• التقطيع • تحميل شريط الشمع	5

a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ خطوات عملية الصباغة ■ انواع الاصباغ السيتوبلازمية وطرق تحضيرها ■ انواع الاصباغ النووية وطرق تحضيرها ■ انواع المواد اللاصقة الطبيعية والكيميائية ■ وسم الشريحة وحفظها 	<ul style="list-style-type: none"> ● الصباغة ● وسم الشريحة 	6
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف المسحة والهرسة والعينات الكاملة ■ خطوات تحضير المسحات والهرسات والعينات الكاملة 	<ul style="list-style-type: none"> ● تحضير المسحات والهرسات والعينات الكاملة 	7
a1,b1.c1 b2,d1,d2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ الغرض من عملية التحنيط ■ المواد والادوات المستخدمة 	<ul style="list-style-type: none"> ● تحنيط العينات المختلفة 	8
a1,b1.c1 b2,d1,d2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ طرق تحضير هياكل الحيوانات الصغيرة وصباغتها ■ طريقة تحضير هياكل الحيوانات الكبيرة 	<ul style="list-style-type: none"> ● تحضير هياكل الحيوانات 	9
a1,b1.c1 b2,d1,d2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ المجاهر الضوئية والية عملها ■ المجهر الالكتروني والية عمله وانواعه 	<ul style="list-style-type: none"> ● انواع المجاهر وطرق عملها 	10
	14	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ قواعد السلامة في معمل التحضيرات المجهرية ■ التعرف على الادوات والاجهزة في المعمل 	1
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	6	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير مسحة من الخد ■ تحضير مسحات دم لحيوانات مختلفة ■ تحضير مسحات مهبلية +مسحات لحيوانات منوية 	2
a1,a2,c1,c2, b1,b2 d1,d2,	12	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح مستديمة من مقاطع نسيجية <ul style="list-style-type: none"> - تخدير وتشريح الحيوانات - اختيار الانسجة وتحديد طريقة حفظه في محاليل التثبيت - الغسل والتجفيف والترويق - التشريب والظمر - التقليل والتقطيع والتحميل - الصباغة وتغطية العينة 	3
a1,a2, b1.c1 b2,d1,d2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ صباغة هيكل الاجنة بالاليزارين ■ تحضير هيكل لحيوانات مختلفة 	4
a2, b1.c1,c2 b2,d1,d2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح من عظام واسنان مبرودة 	5
a2, b1.c1,c2 b2,d1,d2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح لحشرات كاملة و اجزاء جسم من الحشرات 	6
a2, b1.c1,c2 b2,d1,d2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح لعينات كاملة(ديدان الفاشيولا +الديدان الخيطية والشريطية) 	7

c2,d1,b2,d1	3	1	التحنيط	8
===	36	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> المحاضرة التفاعلية Lectures الحوار والمناقشة discussion العصف الذهني Brainstorming حل المشكلات Problem solving المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab المشروعات والمهام والتكليف projects التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning تبادل الخبرات بين زملاء 	

.vi الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/تعاونى)	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
a2, b1.c1 b2,d1	W3,w4,w5, w6	10	فردى + جماعى	تحضيرات معملية لقطاعات نسيجية مختلفة	1
a2, b1.c1 ,d1	W2	5	فردى	تحضير مسحة الدم و مسحة الحيوانات المنوية	2
a2, b1.c1,c2 ,d1	W8,w10	5	فردى + جماعى	صبغة هياكل الحيوانات +التحنيط	3
a2, b1.c1 ,d1	W7,w9	5	فردى	تحضير عينات كاملة	4
===	==	25		إجمالى الدرجة Total Score	

.vii تقييم التعلم :Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1,a2, c1,c2,d2	25%	25	W2 to w10	التكليفات والواجبات(عملي) Tasks and Assignments	1
a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	2.5%	2.5	W3	كوز (1) Quiz	2

a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	15%	15	W8	اختبار نصف الفصل(نظري) Midterm Exam	3
a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	10%	10	W7	اختبار نصف الفصل(عملي) Midterm Exam(practical)	
a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	2.5%	2.5	W8	كوز(2) Quiz	4
a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	15%	15	W12	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1,a2,c1,c2, b1,b2,d1,d2	30%	30	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	100		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources:

1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- حميد احمد الحاج (2015): التحضيرات المجهرية الضوئية (التقانات المجهرية)الاسس النظرية والتطبيقات – مركز الكتب الاردني – عمان –الاردن
- عثمان عبد الرحمن الصقير، وأشرف عبد الرحمن محمد، كامل محمود الموجي (2005): تقنية المجاهر الضوئية والالكترونية- العبيكان للنشر- مكتبة الملك فهد- الرياض.

2. المراجع المساندة Essential References:

- Ruth L Willey January 1, 1971 Microtechniques: a laboratory guide Paperback, MacMillan Pub Co.
- محمود أحمد البنهاوي - منير علي الجزوري (1989) التقنية المجهرية : إعداد التحضيرات الميكروسكوبية : أنسجة - خلية - كيمياء أنسجة. دار المنار للطباعة والنشر- القاهرة- مصر
- خليل، رضا محمد و السيد، مصطفى احمد (1989): التقنيات البيولوجية المنهجية و اللامنهجية، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، القاهرة- مصر

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.

<https://jumed16.weebly.com/uploads/8/8/5/1/88514776/microtechniques.pdf>

<https://www.amazon.com/Microtechniques-Laboratory-Guide-R-L-Willey/dp/0024277908>

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليفات وتسليمها.

5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

2020/2021 العام الجامعي:

خطة مقرر: تقنيات وتحضيرات مجهرية

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Office Hours			الساعات المكتبية (أسبوعياً)		أ.م.د/الهام امين شكري الشيباني	الاسم Name
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
						البريد الإلكتروني E-mail
						Elhamalshaibani2@gmail.com

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
تقنيات وتحضيرات مجهرية Microscopic techniques and preparations		اسم المقرر Course Title	1.
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	2.
المجموع Total	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours		3.
	محاضرات Lecture	عملي Practical	
2	1	1	
المستوى الثالث - الفصل الثاني		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	4.
بيولوجي عام		المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	5.
لا توجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	6.
علم الاحياء		البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	7.
العربية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	8.
كلية العلوم - قسم العلوم الحياتية		مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	9.

iii. وصف المقرر Course Description

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بالمفاهيم الاساسية والمصطلحات وتعليمات السلامة المعملية الخاصة بالتقنيات والتحضيرات المجهرية و مقدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في عملية تخدير, حفظ , تثبيت ,ترويق ,تشريب و طمر وتقطيع وصباعة الأنسجة الحيوانية من خلال عمليات متتابعة ومتسلسلة الخاصة بالمجهر الضوئي. والتعرف على المجاهر المختلفة مثل الميكروسكوب لفلورسيني والالكتروني النافذ والماسح. تعليم الطالب بطرق تحضير اجزاء او عينات كاملة من انسجة الحيوانات المختلفة وكذلك عمل المسحات والهرسات.

تمكين الطالب من تحضير تراكيز مختلفة من الكحولات و مواد الحفظ والتثبيت والصباعة وكذلك تحضير وحفظ العينات في المحاليل وتعلم التحنيط واعداد وصباعة الهياكل العظمية للحيوانات المختلفة لاستخدامها في متحف ومعرض القسم.

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 - يوضح المفاهيم الاساسية للتقنيات والتحضيرات المجهرية واجرات السلامة المعملية والمصطلحات العلمية
- a2 - يتعرف على الاجهزة والادوات والمحاليل التي تستخدم في تحضير القطاعات النسيجية وحفظ العينات
- b1- يميز بين المحاليل المختلفة المستخدمة في تحضير وحفظ الانسجة والعينات المختلفة ومدى اظهارها التراكيب النسيجية الطبيعية والمرضية
- b2 - يقترح استخدام طرق التثبيت, الطمر, التقطيع والصباعة المناسبة التي تلائم النسيج الذي يتم تحضيره وحل المشكلات
- c1- يجيد بكفاءة التعامل مع الادوات و الاجهزة الخاصة المستخدمة في فحص وتحضير الانسجة المختلفة من ميكروسكوب وميكروتوم وغيرها
- c2 - يستخدم التقنيات المناسبة في تحضير وفحص القطاعات النسيجية وكذلك التحنيط وحفظ العينات الحيوانية
- d1 - يظهر اهتماما باجرات السلامة المعملية ويساهم بالعمل ضمن فريق
- d2 - يعمل على مهارة التعلم الذاتي وجمع المعلومات وكتابة التقارير العلمية وحل المشكلات المتعلقة

v. محتوى المقرر Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمة عامة المفاهيم الاساسية	التعريف بالمقرر وعلاقته وأهميته بالمقررات الاخرى إرشادات السلامة المعملية والقواعد المتبعة لوقاية الطلاب اثناء التطبيق في المعامل الاجهزة والادوات الاساسية الطرق الاساسية لتحضير الشرائح النسيجية	الاسبوع الاول	1
2	1-تحضير شريحة مستديمة • التثبيت (1)	تعرف التثبيت مميزات ومساوئ التثبيت انواع التثبيت	الاسبوع الثاني	1
3	• التثبيت (2) • الغسل	انواع المثبتات وطرق تحضيرها تعريف عمليات الغسل والمواد المستخدمة وطريقة تحضيرها	الاسبوع الثالث	1
4	• التجفيف (ازالة الماء) • الترويق	تعريف عمليات التجفيف والترويق المحاليل المستخدمة وطرق تحضيرها والادوات انواع محاليل الترويق الكيميائية والطبيعية	الاسبوع الرابع	1

1	الاسبوع الخامس	<ul style="list-style-type: none"> ■ تعريف عملي التشريب والظمر والتقليم ■ المواد المستخدمة وانواعها وصفاتها مثل (شمع البرافين) ■ الاجهزة والمواد المستخدمة وانواعها ■ الادوات (قوالب الصب وانواعها) 	التشريب والظمر والتقليم	5	
1	الاسبوع السادس	<ul style="list-style-type: none"> ■ التعريف واهمية التقطيع والتحميل ■ التعرف على اجهزة الميكروتوم المستخدمة في التقطيع والية عملها وانواعها 	● التقطيع (1)	6	
1	الاسبوع السابع	<ul style="list-style-type: none"> ■ اهمية اختيار سمك المقطع والحصول على شريط الشمع بحسب نوع النسيج ■ تحديد اتجاه المقطع (طولي - عرضي- سطحي) ■ تحديد المشاكل التي تحدث اثناء التقطيع وحلها ■ انواع المواد المستخدمة في لصق شريط الشمع 	<ul style="list-style-type: none"> ● التقطيع (2) ● تحميل شريط الشمع 	7	
	الاسبوع الثامن	اختبار نصف الفصل (نظري)			8
1	الاسبوع التاسع	<ul style="list-style-type: none"> ■ خطوات عملية الصباغة ■ انواع الاصباغ النووية وطرق تحضيرها 	● الصباغة (1) وسم الشريحة	9	
1	الاسبوع العاشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ انواع الاصباغ السيتوبلازمية وطرق تحضيرها ■ انواع المواد اللاصقة الطبيعية والكيميائية ■ وسم الشريحة وحفظها 	● الصباغة (1) ● وسم الشريحة	10	
1	الاسبوع الحادي عشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ خطوات تحضير المسحات (الخد , دم . مهبلية , حيوانات منوية) ■ الهرسات 	تحضير المسحات والهرسات	11	
1	الاسبوع الثاني عشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ خطوات تحضير عينات كاملة من (الديدان المفلطة والشريطية واجنة الطيور) 	● تحضير العينات الكاملة	12	
1	الاسبوع الثالث عشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ الغرض من عملية التحنيط ■ المواد والادوات المستخدمة 	● تحنيط العينات المختلفة	13	
1	الاسبوع الرابع عشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ طرق تحضير هياكل الحيوانات الصغيرة وصباغتها ■ طريقة تحضير هياكل الحيوانات الكبيرة 	تحضير هياكل الحيوانات	14	
1	الاسبوع الخامس عشر	<ul style="list-style-type: none"> ■ المجاهر الضوئية والية عملها ■ المجهر الالكتروني والية عمله وانواعه 	انواع المجاهر وطرق عملها	15	
	الاسبوع السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري)			16
14	14	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الاسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ قواعد السلامة في معمل التحضيرات المجهرية ■ التعرف على الادوات والاجهزة في المعمل 	1	3

3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير مسحة من الخد ■ تحضير مسحات دم لحيوانات مختلفة 	2
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير مسحات مهبلية ■ مسحات لحيوانات منوية 	3
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح مستديمة من مقاطع نسيجية - تخدير وتشريح الحيوانات - اختيار الانسجة وتحديد طريقة حفظه في محاليل التثبيت 	4
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح مستديمة من مقاطع نسيجية - الغسل والتجفيف والترويق - التثريب والظمر 	5
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح مستديمة من مقاطع نسيجية - التقليم والتقطيع والتحميل 	6
		اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	7
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح مستديمة من مقاطع نسيجي - الصباغة وتغطية العينة 	8
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ صباغة هيكل الاجنة بالاليزارين ■ تحضير هيكل لحيوانات مختلفة 	9
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح من عظام واسنان مبرودة 	10
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح لحشرات كاملة و اجزاء جسم من الحشرات 	11
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحضير شرائح لعينات كاملة - ديدان الفاشيولا - الديدان الخيطية والشريطية - اجنة الطيور 	12
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ التحنيط 	13
		Final Exam (عملي)	14
36	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
المحاضرة التفاعلية Lectures	-
الحوار والمناقشة discussion	-
العصف الذهني Brainstorming	-
حل المشكلات Problem solving	-
المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method	-
التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab	-
المشروعات والمهام والتكاليف projects	-
التعلم الذاتي Self-learning	-
التعلم التعاوني Cooperative Learning	-
تبادل الخبرات بين الزملاء	-

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:			
م	النشاط/ التكليف	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark
			أسبوع التنفيذ

Week Due	Assignments			No
W3,w4,w5, w6	10	فردى + جماعى	تحضيرات معملية لقطاعات نسيجية مختلفة	1
W2	5	فردى	تحضير مسحة الدم و مسحة الحيوانات المنوية	2
W8,w10	5	فردى + جماعى	صباغة هياكل الحيوانات +التحنيط	3
W7,w9	5	فردى	تحضير عينات كاملة	4
	25		Total Score إجمالي الدرجة	

.vii. تقويم التعلم Learning Assessment :				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W2 to w10	25	25%
2	اختبار قصير (1) Quiz	W3	2.5	2.5%
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	W7 ,w8	25	25%
4	اختبار قصير (2) Quiz	W8	2.5	2.5%
5	اختبار عملي نهائي	W12	15	15%
6	اختبار تحريري نهائي	W16	30	30%
	Total المجموع		100	100 %

.viii. مصادر التعلم Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
4. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> • حميد احمد الحاج (2015): التحضيرات المجهرية الضوئية (التقانات المجهرية) الاسس النظرية والتطبيقات - مركز الكتب الاردنى - عمان - الاردن • عثمان عبد الرحمن الصقير، أشرف عبد الرحمن محمد، كامل محمود الموجي (2005): تقنية المجاهر الضوئية والالكترونية- العيكان للنشر- مكتبة الملك فهد- الرياض. 	
5. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruth L Willey January 1, 1971 Microtechniques: a laboratory guide Paperback, MacMillan Pub Co. • محمود أحمد البنهاوي - منير علي الجنزوري (1989) التقنية المجهرية : إعداد التحضيرات الميكروسكوبية : أنسجة - خلية - كيمياء أنسجة. دار المنار للطباعة والنشر- القاهرة- مصر • خليل، رضا محمد و السيد، مصطفى احمد (1989): التقنيات البيولوجية المنهجية و اللامنهجية، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع، القاهرة- مصر 	
6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites	
https://jumed16.weebly.com/uploads/8/8/5/1/88514776/microtechniques.pdf https://www.amazon.com/Microtechniques-Laboratory-Guide-R-L-Willey/dp/002427790	

.ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتى:	

1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ