



مواصفات مقرر: لافقاريات

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
لافقاريات		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
3		1	2
المستوى الثاني- الاول		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
بيولوجي عام (2)		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
لا يوجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
بكالوريوس علم الاحياء- بكالوريوس علم النبات والكيمياء		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
عربي/ انجليزي		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
منتظم - فصلي		نظام الدراسة Study System	
ا.م. د. بشرى الخطيب		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description
يهدف هذا المقرر الى اعطاء الطالب المعلومات والمعارف الأساسية في علم اللافقاريات, حيث يتناول دراسة الحيوانات اللافقارية بمجاميعها وخصائصها التصنيفية والتركيبية والحيوية المختلفة وبيئاتها المتنوعة والمختلفة تبعاً للمجموعة, وكذا يهتم المقرر بإعطاء نبذة عن دورات الحياة لأمثلة من الحيوانات اللافقارية وتفاعلها مع وسطها. يهتم هذا المقرر أيضاً بالدراسة المعملية للكائنات اللافقارية بشكل مكمل وداعم للمعلومات النظرية.



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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
- a1 - يستعرض المفاهيم و المعارف العلمية الأساسية في علم اللافقاريات.
- a2 - يشرح الخواص التصنيفية والمورفولوجية والتركيبية و الحيوية للحيوانات اللافقاريات بشكل يعكس فهم وإلمام بعلم اللافقاريات.
- a3- يوضح العلاقة بين البنية التركيبية للحيوان اللافقاري و خصائص الوسط المحيط الذي يقطنه.
- b1- يفسر العلاقات القائمة بين الحيوانات اللافقارية بعضها البعض وبينها وبين بيئتها و توضيح نتائج هذه العلاقات.
- b2 - يحلل تغيرات الوسط المحيط ذات العلاقة بالحيوانات اللافقارية مستنداً على خلفية علمية صحيحة.
- c1 - يعرف على الصفات المورفولوجية والتصنيفية للحيوانات اللافقارية عملياً.
- c2 - يسجل مع تصنيف الحيوانات اللافقارية من بيناتها المختلفة في وسطه المحيط وتوثيق المعلومات المرتبطة بها.
- d1 - يوظف المهارات و المعرفة العلمية والمعملية التي اكتسبها خلال دراسته لهذا العلم في التفاعل الايجابي مع كائنات البيئة المحيطة.
- d2- يمارس التوعية في مجتمعه بالحيوانات اللافقارية وتأثيرها على البيئة والكائنات حولها.
- d3- يستخدم التقنيات والبرامج الحديثة المتوفرة التي ترسخ وتطور مفاهيم هذا العلم .

i. 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)	
A1: يستعرض المفاهيم والنظريات العلمية والتقنية وتطبيقاتها في علم الاحياء والعلوم ذات الصلة.	يستعرض المفاهيم و المعارف العلمية الأساسية في علم اللافقاريات.	a1
A3: يميز الشكل الظاهري والتركيب الداخلي والنسجية في جسم الكائن الحي وعلى المراحل المختلفة لنمو وتطوره في الطوائف المختلفة.	يشرح الخواص التصنيفية والمورفولوجية والتركيبية و الحيوية للحيوانات اللافقاريات بشكل يعكس فهم وإلمام بعلم اللافقاريات.	a2
A5: يتعرف على خصائص المجتمعات المختلفة و الأنظمة البيئية الملائمة لحياة الكائنات الحية وتأثرها بالبيئة المحيطة.	يوضح العلاقة بين البنية التركيبية للحيوان اللافقاري و خصائص الوسط المحيط الذي يقطنه.	a3
B1: يفسر العمليات الحيوية في الكائنات الحية والظواهر الطبيعية ذات الصلة B2: يفسر الطرق المختلفة لحدوث الأمراض وطرق مكافحتها وإيجاد حلول للمشاكل المتعلقة	يفسر العلاقات القائمة بين الحيوانات اللافقارية بعضها البعض وبين بيئتها وتوضيح نتائج هذه العلاقات.	b
B5: يستخدم مهارة التفكير الناقد والإبداعي لتنفيذ التجارب وحل المشاكل التي تواجهه وتفسير الظواهر في البيئة المحيطة.	يحلل تغيرات الوسط المحيط ذات العلاقة بالحيوانات اللافقارية مستنداً على خلفية علمية صحيحة.	b
C4: يتعرف على الكائنات الحية المتعلقة بالتخصص ويصنفها متبعاً المنهج العلمي	يعرف الصفات المورفولوجية والتصنيفية للحيوانات اللافقارية عملياً.	c



<p>C5: يسجل الكائنات الحية من بيئاتها المختلفة ويوثق المعلومات المرتبطة بها</p>	<p>c يسجل مع تصنيف الحيوانات اللاقارية من بيئاتها المختلفة في وسطه المحيط وتوثيق المعلومات المرتبطة بها</p>
<p>D1: يظهر اهتماما بالبيئة وتنوعها الحيوي و يساهم بفاعلية في توعية وخدمة المجتمع وأهمية الحفاظ على الصحة العامة. D2: يعمل باستقلالية أو ضمن فريق بحثي بفاعلية و يستخدم المهارات و التقنيات الحديثة المرتبطة بالتخصص و يجيد كتابة التقارير المهنية في مجال تخصصه</p>	<p>d يوظف المهارات و المعرفة العلمية والمعملية التي اكتسبها خلال دراسته لهذا العلم في التفاعل الايجابي مع كائنات البيئة المحيطة.</p>
<p>D1: يظهر اهتماما بالبيئة و تنوعها الحيوي و يساهم بفاعلية في توعية وخدمة المجتمع وأهمية الحفاظ على الصحة العامة. D2: يعمل باستقلالية أو ضمن فريق بحثي بفاعلية و يستخدم المهارات و التقنيات الحديثة المرتبطة بالتخصص و يجيد كتابة التقارير المهنية في مجال تخصصه</p>	<p>d يمارس التوعية في مجتمعه بالحيوانات اللاقارية وتأثيرها على البيئة والكائنات حولها.</p>
<p>D2: يعمل باستقلالية أو ضمن فريق بحثي بفاعلية يستخدم المهارات و التقنيات الحديثة المرتبطة بالتخصص و يجيد كتابة التقارير المهنية في مجال تخصصه D5: يتواصل بفاعلية و يجمع و يلخص المعلومات من مصادرها المختلفة الورقية والالكترونية.</p>	<p>يستخدم التقنيات والبرامج الحديثة المتوفرة التي ترسخ وتطور من مفاهيم هذا العلم .</p>

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
<ul style="list-style-type: none"> ▪ واجبات و تكاليف ▪ امتحان شفهي و المناقشة ▪ كورس ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي 	<ol style="list-style-type: none"> 1- المحاضرة التفاعلية 2- الحوار و المناقشة 3- المحاكاة و العروض العملية 4- خارطة المفاهيم 	<p>-a1 يستعرض المفاهيم العلمية الأساسية في علم اللاقاريات.</p>



<ul style="list-style-type: none"> ▪ واجبات و تكاليف ▪ امتحان شفهي ▪ والمناقشة ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي ▪ استشارة الزميل في التخصص في جوده المقالات. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- المحاضرة التفاعلية 2- الحوار والمناقشة 3- العصف الذهني 4- حل المشكلات 5-المشروعات والمهام والتكاليف 6- التعلم الذاتي 	<p>يشرح الخواص التصنيفية والمورفولوجية والتركيبية للحيوانات اللافقاريات بشكل يعكس فهم وإلمام بعلم اللافقاريات.</p>	<p>-a2</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ واجبات و تكاليف ▪ امتحان شفهي ▪ والمناقشة ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي ▪ استشارة الزميل في التخصص في جوده المقالات. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- المحاضرة التفاعلية 2- الحوار والمناقشة 3- العصف الذهني 4- حل المشكلات 5-المشروعات والمهام والتكاليف 6- التعلم الذاتي 7- خارطة المفاهيم 	<p>يوضح العلاقة بين البنية التركيبية للحيوان اللافقاري و خصائص الوسط المحيط الذي تقطنه.</p>	<p>-a3</p>

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ واجبات و تكاليف ▪ امتحان شفهي ▪ والمناقشة ▪ كوز ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي 	<ol style="list-style-type: none"> 1- الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني 3- حل المشكلات 4- المشروعات والمهام والتكاليف 5- التعلم الذاتي 6- التعلم التعاوني 	<p>يفسر العلاقات القائمة بين الحيوانات اللافقارية بعضها البعض وبينها وبين بيئتها وتوضيح نتائج هذه العلاقات.</p>	<p>-b1</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ واجبات و تكاليف ▪ امتحان شفهي ▪ والمناقشة ▪ كوز ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي 	<ol style="list-style-type: none"> 1- الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني 3- حل المشكلات 4- المحاكاة والعروض العملية 5- المشروعات والمهام والتكاليف 6- التعلم الذاتي 7- التعلم التعاوني 8- خارطة المفاهيم 	<p>يحلل تغيرات الوسط المحيط ذات العلاقة بالحيوانات اللافقارية مستنداً على خلفية علمية صحيحة.</p>	<p>-b2</p>

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقويم	استراتيجية التدريس	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	
رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد	عميد الكلية د. إبراهيم لقمان	نائب العميد لشؤون الجودة أ.د. عبده الكلي



Assessment Strategies	Teaching Strategies	Professional and Practical Skills CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ امتحان شفهي والمناقشة ▪ كوز ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> 1- التطبيق العملي 2- التعلم الذاتي 3- التعلم التعاوني 4- تبادل الخبرات بين الزملاء 	يعرف الصفات المورفولوجية والتصنيفية للحيوانات اللافقارية معملياً.	-c1
<ul style="list-style-type: none"> ▪ امتحان عملي تطبيقي وشفهي والمناقشة ▪ كوز ▪ امتحان نصفي ▪ امتحان نهائي 	<ul style="list-style-type: none"> 1- التطبيق العملي 1- الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني 3- حل المشكلات 5- التعلم الذاتي 6- التعلم التعاوني 	يسجل مع تصنيف الحيوانات اللافقارية من بيئاتها المختلفة في وسطه المحيط ويوثق المعلومات المرتبطة بها	-c2
<p>رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs</p>			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ المناقشة ▪ تقويم الاوراق الفصلية المرتبطة بالموضوع. ▪ تقويم نتائج الزيارات الميدانية 	<ul style="list-style-type: none"> 1- الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني 3- حل المشكلات 4- التعلم الذاتي 5- التعلم التعاوني 6- الزيارات الميدانية 	d1- يوظف المهارات و المعرفة العلمية والمعملية التي اكتسبها خلال دراسته لهذا العلم في التفاعل الايجابي مع كائنات البيئة المحيطة.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ المناقشة ▪ تقويم الاوراق الفصلية المرتبطة بالموضوع. 	<ul style="list-style-type: none"> 1- الحوار والمناقشة 2- العصف الذهني 3- حل المشكلات 4- التعلم الذاتي 5- التعلم التعاوني 6- الزيارات الميدانية 	d2- يمارس التوعية في مجتمعه بالحيوانات اللافقارية وتأثيرها على البيئة والكائنات حولها.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ تقويم العروض التقديمية ▪ تقويم نتائج الزيارات الميدانية 	<ul style="list-style-type: none"> 1- المحاكاة والعروض العملية 2- المشروعات والتكاليف 3- التعلم الذاتي 4- التعلم التعاوني 	d3- يستخدم التقنيات والبرامج الحديثة المتوفرة التي ترسخ وتطور من مفاهيم هذا العلم .	

ii. موضوعات محتوى المقرر Course Content



Theoretical Aspect الجانِب النظري أولاً: موضوعات					
رموز مخرجات التعلم المقرر (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, a3, b1, b2, c2, d1, d2	2	1	<p>مقدمة عن الحيوانات اللافقارية تشمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ وضعها التصنيفي في المملكة الحيوانية. ▪ التقسيم العام للحيوانات اللافقارية مع توضيح مسببات التقسيم. ▪ اهم المفاهيم البيولوجية ذات الاهمية في تصنيف وتقسيم بالحيوانات اللافقارية (التطبيق- السيلوم- التعضي- التماثل....). ▪ الخصائص العامة للحيوانات اللافقارية. 	(الوحدة الاولى) مقدمة تعريفية + تصنيفية الخصائص العامة	1
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الخصائص العامة لتحت مملكة نظائر البعديات Parazoa ▪ شعبة لاسفنجيات (المساميات) :Porifera <p>1- الخصائص العامة وتشمل: سبب التسمية- الشكل العام- البنية التركيبية العامة للكائن وجدار الجسم- الصفات التركيبية المميزة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي- الهيكل- التماثل- التكاثر- الحركة- التجدد- العمليات الحيوية وخصائصها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية .</p> <p>3- اهم الطرز التركيبية للاسفنجيات وخصائص كل طراز مع الامثلة الموضحة (<i>Grantia</i> -<i>Leucosolenia</i>) (<i>Spongilla</i>)</p> <p>4- نشأة الاسفنج.</p>	(الوحدة الثانية) تحت مملكة نظائر البعديات Parazoa- شعبة الاسفنجيات Porifera	2



			5- بيئة الحيوانات الاسفنجية وعلاقتها بوسطها المحيط.		
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ الخصائص العامة لتحت مملكة البعديات Metazoa ■ شعبة الجوفمعويات :Coelenterata <p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- البنية التركيبية العامة للكائن وجدار الجسم- الصفات التركيبية المميزة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي- الهيكل- التماثل- التكاثر- الحركة-التجدد- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>3- بيئة الجوفمعويات وعلاقتها بالوسط المحيط.</p> <p>4- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>5- دراسة امثلة من المجاميع التصنيفية المختلفة توضح اهم خصائصها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي). الامثلة المدروسة: <i>Hydra, Obelia, Metridium</i></p>	(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa 1- شعبة الجوفمعويات Coelenterata	3
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	4	2	<p>1- الخصائص العامة للديدان المسطحة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والمتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للإفراد عما سبق- الهيكل- التماثل-التجدد- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p>	(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa 2- شعبة الديدان المسطحة (لاسيلومية) Platyhelminthes	4



			<p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة امثلة من المجاميع التصنيفية المختلفة الحرة والطفيلية توضح اهم صفاتها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط اذا كانت حرة المعيشة او بالعائل اذا كانت متطفلة).</p> <p>- الامثلة المدروسة: <i>Planaria</i> (حرة المعيشة).</p> <p><i>Shistosoma and Taenia</i> (متطفلة)</p>		
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والمتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للإفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة امثلة (<i>Ascaris</i>, <i>Strongyloides</i>) من حيث: الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>3- شعبة الديدان الاسطوانية (كاذبة السيلوم) Nemathelminthes</p>	6
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والمتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للإفراد عما سبق-</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p>	7



			<p>الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة <i>Allolobophera, Neries, Hirudo</i> كأثلة من المجاميع المختلفة و توضيح اهم صفاتها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط) .</p>	<p>4- شعبة الديدان الحلقية (حقيقية السيلوم) Annelida</p>	
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	4	2	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية وبيان تميزها كأكبر مجموعة حيوانية- الشكل العام - الصفات التركيبية المميزة و المتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في انواعها واشكالها.</p> <p>2- بينات المفصليات المتنوعة والتنوع الكبير في طبيعة العلاقات بين الحيوانات المفصلية و وسطها المحيط - الأهمية الاقتصادية للمفصليات.</p> <p>3- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>4- دراسة الجمبري <i>Prawn</i> كمثال للمفصليات لبيان الشكل العام-النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>5- شعبة مفصليات الاجل Arthropoda</p>	8
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام - الصفات التركيبية المميزة والمتنوعة لأفراد الشعبة -</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>6- شعبة الرخويات</p>	9



			<p>التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في انواعها واشكالها.</p> <p>2- بينات الرخويات المتنوعة والتنوع الكبير في طبيعة العلاقات بين الحيوان الرخوي و وسطه المحيط -الأهمية الاقتصادية للرخويات.</p> <p>3- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>4- دراسة الحبار Sepia كمثال للرخويات لبيان الشكل العام- - النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .</p>	Mollusca	
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3	1.5	<p>1- الخصائص العامة وتشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والمتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في انواعها واشكالها.</p> <p>2- دراسة الجهاز الوعائي المائي تركيبياً ووظيفياً.</p> <p>3- بيئة شوكيات الجلد والعلاقة بين الكائن والوسط المحيط .</p> <p>4- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>5- دراسة نجم البحر <i>Astropecton</i> كمثال لشوكيات الجلد لبيان الشكل العام- -النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa 7- شعبة شوكيات الجلد Echinodermata</p>	10



28	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester
----	----	---

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	2	1	<p>شعبة الإسفنجيات Porifera :</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطرز المختلفة من الإسفنجيات وأهمها الليوكوسولينا- الجرانشيا- اسفنج الحمام-..... العينات بشكل: شرائح - مجسمات - عينات محفوظة - عينات مجففة. 	1
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	4	2	<p>شعبة الجوفمغويات Coelenterata :</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (الهيدريات- الزهريات- الكاسيات- المكعبيات) مثل الهيدرا- الأوبيليا- الأوريليا- الميتريديم- المراجين-..... العينات بشكل: شرائح للكانن كامل أو الطور كامل أو قطاعات عرضية- مجسمات- عينات محفوظة في الفورمالين أو في قالب- لوحات توضيحية. 	2
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	4	2	<p>شعبة الديدان المسطحة Platyhelminthes :</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (المعكرات- المثقبات- الشريطيات) مثل البلاناريا- الشيستوسوما- الفاشيولا- الهيتروفيس- التينيا-..... العينات بشكل: شرائح للكانن كامل أو أجزاء من الجسم أو طور من اطوار الحياة أو البيوض- مجسمات- عينات محفوظة في الفورمالين أو في قالب - اصداق بعض العينات الطفيلية- لوحات توضيحية. 	3
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	2	1	<p>شعبة الديدان الاسطوانية Nematelminthes :</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة لعوائل متطفلة مختلفة مثل الاسكارس- الانكلستوما- الدودة الدبوسية-..... 	4



			<ul style="list-style-type: none"> العينات بشكل: شرائح للكائن كامل او اجزاء من او البيوض- مجسمات- عينات محفوظة في الفورامين او في قالب - لوحات توضيحية. 	
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2		1	• الامتحان النصفى	5
a1, a2, b1, c1, c2, d1, d2	2	1	<p>شعبة الديدان الحلقية Annelida:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (عديدة الاشواك- قليلة الاشواك- العلقيات) مثل دودة الارض- النيرس- العلق الطبي-..... العينات بشكل: عينات كاملة للكائن مجففة او محفوظة في الفورمالين او في قالب - شرائح لأجزاء معينة من الكائن او قطاعات عرضية في الكائن - مجسمات- لوحات توضيحية. 	6
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	4	2	<p>شعبة المفصليات Arthropoda:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (القشريات- العنكبوتات- الحشرات- عديدة الأرجل) مثل الدافاتيا- الجمبري- السرطان- العقرب- القراد- الجراد-..... العينات بشكل: عينات كاملة للكائن مجففة او محفوظة في الفورمالين او في قالب - شرائح للكائن كامل او لأجزاء معينة من الكائن - مجسمات- لوحات توضيحية. 	7
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	2	1	<p>شعبة الرخويات Mollusca:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة لأهم الطوائف في الشعبة (البطنقدميات- الرأسقدميات- ثنائية المصراع- عديدة الاصداف) مثل القوقع الصحراوي- الحبار- المحار - الكيتون-..... العينات بشكل: عينات للكائن كامل مجففة او محفوظة في الفورمالين- مجسمات- لوحات توضيحية. 	8
a1, a2, a3, b1, c1, c2, d1, d2	4	2	<p>شعبة شوكيات الجلد Echinodermata:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. 	9



			<ul style="list-style-type: none"> العينات: عينات ممثلة لاهم الطوائف في الشعبة (النجميات- الثعبانيات- القنفذيات- الخيارات) مثل نجم البحر- خيار البحر- قنفذ البحر-..... العينات بشكل : عينات للكانن كامل مجففة او محفوظة في الفورمالين- مجسمات- لوحات توضيحية.
===	24	14	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 والتكاليف projects التعلم الذاتي Self-learning التعلم التعاوني Cooperative Learning تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.iii الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
a2, a3, b1, b2, d1, d2, d3	W3, 11	5	فردى	اوراق فصلية تهتم بربط الحيوانات اللافقارية ببيئتها (نظري)	1
a1, a2, a3, b1, d3	W15	5	جماعى	عرض تقديمى مقارن بين كائنات لافقارية يتم اختيارها في حينها (نظري)	2
===	==	10	اجمالي الدرجة Total Score		

.iv 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, a3, b1, b2, d1, d2, d3	6.5%	10	W3, 11, W15	التكليفات والواجبات (نظري) Tasks and Assignments	1



a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3.5%	5	W5	كوز (1) Quiz (نظري)	2
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	13%	20	W7	اختبار نصف الفصل (نظري) Midterm Exam(theoretical)	3
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	3.5%	5	W12	كوز (2) Quiz (نظري)	4
a1, a2, a3, b1, b2, c2, d1, d2	40%	60	الايخير	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	5
a1, a2, b1, c1, c2, d1, d2	10%	15	W7	اختبار نصف الفصل (عملي) (Midterm Exam (practical)	6
a2, c1, d1, d3	3.5%	5	نهاية الفصل الدراسي	النشاط التكميلي (عملي)	7
a1, a2, b1, c1, c2, d1, d2	20%	30	الايخير	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	8
===	%100	150		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • محمد اسماعيل محمد، بشاي حلمي ميخائيل، العاصي يحيى السعيد، علي منى شرفاوي، حسن تغريد عبدالرحمن (2002): اساسيات علم الحيوان. دار الفكر العربي. جمهورية مصر العربية. • البنهاوي محمود احمد , دميان اميل شنودة , شلبي عبدالعظيم عبدالله شلبي, رشدي محمد امين, سعود فتحي عبدالفتاح. (1993): علم الحيوان. دار المعارف. جمهورية مصر العربية.	
2. المراجع المساندة (Essential References): • الحسيني احمد حماد, دميان اميل شنودة (1994): بيولوجية الحيوان العملي (الجزء الثاني). دار المعارف. جمهورية مصر العربية • Vidyartha, R. D. (1984): Zoology. S. CHAND & COMPANY LTD. New Delhi • ناشر عبدالكريم عبدالمحمود (2002): مقدمة في علم الطفيليات. الطبعة الاولى. الجمهورية اليمنية.	
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت. etc. Electronic Materials and Web Sites ▪ https://www.microscopemaster.com/nematodes.html ▪ https://microbiologynotes.com/general-characteristics-and-classification-of-arthropoda/ ▪ https://microbenotes.com/phylum-mollusca/	

v. 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 للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	
ضوابط الامتحان: Exam Attendance/Punctuality	3
- لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	
التعيينات والمشاريع: Assignments & Projects	4
- 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 التكليف الذي تأخر في تسليمه.	

العام الجامعي: 2021\2020

خطة مقرر: لافقاريات

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name			د. بشرى يحيى الخطيب- د. ابتسام شمسان- د. ندى الهمداني			
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.			كلية العلوم- جامعة صنعاء			
البريد الإلكتروني E-mail			Alkhateeb.bushra@gmail.com			
الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours	الأحد SU N	الاثنين MO N	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	السبت SAT

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1.	اسم المقرر Course Title	لافقاريات	
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	محاضرات Lecture	2
		عملي Practical	1
		سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني- الفصل الثالث (الترم الثاني)	
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	بيولوجي عام (2)	
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)-Co-requisite	لا توجد None	
7.	تدريس المقرر البرنامج التي يتم فيها Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس علم الاحياء- بكالوريوس علم النبات والكيمياء	
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/ انجليزي	
9.	مكان تدريس المقرر	قاعات الحرم الجامعي	



	Location of teaching the course	
		10

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

.iii وصف المقرر Course Description	
<p>يهدف هذا المقرر الى اعطاء الطالب المعلومات والمعارف الأساسية في علم اللافقاريات, حيث يتناول دراسة الحيوانات اللافقارية بمجاميعها وخصائصها التصنيفية والتركيبية والحيوية المختلفة وبيئاتها المتنوعة والمختلفة تبعاً للمجموعة, وكذا يهتم المقرر بإعطاء نبذة عن دورات الحياة لأمثلة من الحيوانات اللافقارية وتفاعلها مع وسطها. يهتم هذا المقرر ايضاً بالدراسة العملية للكائنات اللافقارية بشكل مكمل وداعم للمعلومات النظرية.</p>	

.iv مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes	
<p>بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:</p> <p>a1 - يستعرض المفاهيم و المعارف العلمية الأساسية في علم اللافقاريات.</p> <p>a2 - يشرح الخواص التصنيفية والمورفولوجية والتركيبية و الحيوية للحيوانات اللافقاريات بشكل يعكس فهم وإلمام بعلم اللافقاريات.</p> <p>a3 - يوضح العلاقة بين البنية التركيبية للحيوان اللافقاري و خصائص الوسط المحيط الذي تقطنه.</p> <p>b1 - يفسر العلاقات القائمة بين الحيوانات اللافقارية بعضها البعض وبينها وبينها وتوضيح نتائج هذه العلاقات.</p> <p>b2 - يحلل تغيرات الوسط المحيط ذات العلاقة بالحيوانات اللافقارية مستنداً على خلفية علمية صحيحة.</p> <p>c1 - يعرف الصفات المورفولوجية والتصنيفية للحيوانات اللافقارية معملياً.</p> <p>c2 - يسجل مع تصنيف الحيوانات اللافقارية من بيئاتها المختلفة في وسطه المحيط توثيق المعلومات المرتبطة بها.</p> <p>d1 - يوظف المهارات و المعرفة العلمية والعملية التي اكتسبها خلال دراسته لهذا العلم في التفاعل الايجابي مع كائنات البيئة المحيطة.</p> <p>d2 - يمارس التوعية في مجتمعه بالحيوانات اللافقارية وتأثيرها على البيئة والكائنات حولها.</p> <p>d2 - يستخدم التقنيات والبرامج الحديثة المتوفرة التي ترسخ وتطور من مفاهيم هذا العلم</p>	

.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



2	W1	<p>مقدمة عن الحيوانات اللافقارية تشمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> وضعها التصنيفي في المملكة الحيوانية. التقسيم العام للحيوانات اللافقارية مع توضيح مسببات التقسيم. اهم المفاهيم البيولوجية ذات الأهمية في تصنيف وتقسيم الحيوانات اللافقارية (التطوق- السيلوم- التعضي- التماثل....). الخصائص العامة للحيوانات اللافقارية. 	<p>(الوحدة الأولى) مقدمة تعريفية وتصنيفية + الخصائص العامة</p>	1
3	W2 + 1/2 W3	<ul style="list-style-type: none"> الخصائص العامة لتحت مملكة نظائر البعديات Parazoa شعبة للأسفنجيات (المساميات) Porifera: <p>1- الخصائص العامة وتشمل: سبب التسمية- الشكل العام- البنية التركيبية العامة للكائن وجدار الجسم- الصفات التركيبية المميزة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي- الهيكل- التماثل- التكاثر- الحركة- التجدد- العمليات الحيوية وخصائصها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية</p> <p>3- اهم الطرز التركيبية للأسفنجيات وخصائص كل طراز مع الامثلة الموضحة (<i>Leucosolenia</i> - <i>Spongilla</i> - <i>Grantia</i>)</p> <p>4- نشأة الاسفنج.</p> <p>5- بيئة الحيوانات الاسفنجية وعلاقتها بوسطها المحيط.</p>	<p>(الوحدة الثانية) تحت مملكة نظائر البعديات Parazoa- شعبة الاسفنجيات Porifera</p>	2
3	1/2 W3 + W4	<ul style="list-style-type: none"> الخصائص العامة لتحت مملكة البعديات Metazoa شعبة الجوفمعويات Coelenterata: <p>1- الخصائص العامة وتشمل: سبب التسمية- الشكل العام- البنية التركيبية العامة للكائن وجدار الجسم- الصفات التركيبية المميزة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي- الهيكل- التماثل- التكاثر- التجدد- الحركة- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>3- بيئة الجوفمعويات وعلاقتها بالوسط المحيط.</p> <p>4- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>5- دراسة امثلة من المجاميع التصنيفية المختلفة توضح اهم خصائصها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي).</p> <p>الامثلة المدروسة: <i>Hydra</i>, <i>Obelia</i>, <i>Metridium</i></p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa 1- شعبة الجوفمعويات Coelenterata</p>	3



4	W5 + W6	<p>1- الخصائص العامة للديدان المسطحة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والتنوع لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- التجدد- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة امثلة من المجاميع التصنيفية المختلفة الحرة والطفيلية توضح اهم صفاتها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط اذا كانت حرة المعيشة او بالعائل اذا كانت متطفلة).</p> <p>- الامثلة المدروسة: <i>Planaria</i> (حرة المعيشة). ▪ <i>Shistosoma and Taenia</i> (متطفلة)</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>2- شعبة الديدان المسطحة (لاسيلومية) Platyhelminthes</p>	4
	W7	<p>▪ الامتحان النصفي</p>		5
3	W8 + 1/2 W9	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة والتنوع لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة امثلة (<i>Ascaris, Strongyloides</i>) من حيث: الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>3- شعبة الديدان الاسطوانية (كاذبة السيلوم) Nemathelminthes</p>	6
3	1/2 W9 + W10	<p>1- الخصائص العامة و تشمل: سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة و المتنوعة المميزة لأفراد الشعبة - التخصص والتعضي والصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها.</p> <p>2- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>3- دراسة <i>Allolophera, Neries, Hirudo</i> كأمثلة من المجاميع المختلفة و توضيح اهم صفاتها (الشكل العام- اطوار و دورة حياتها- نشاطها الحيوي- علاقتها بالوسط المحيط) .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>4- شعبة الديدان الحلقية (حقيقية السيلوم) Annelida</p>	7



4	W11 + W12	<p>1- الخصائص العامة و تشمل:</p> <p>سبب التسمية وبيان تميزها كأكبر مجموعة حيوانية- الشكل العام - الصفات التركيبية المميزة و المتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص و التعضي و الصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في أنواعها و اشكالها.</p> <p>2- بينات المفصليات المتنوعة و التنوع الكبير في طبيعة العلاقات بين الحيوانات المفصلية و وسطها المحيط - الأهمية الاقتصادية للمفصليات.</p> <p>3- التقسيم التصنيفي و مسببات التقسيم و ميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>4- دراسة الجمبري Prawn كمثال للمفصليات لبيان الشكل العام- النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>5- شعبة مفصليات الاجل Arthropoda</p>	9
3	W13 + 1/2 W14	<p>1- الخصائص العامة و تشمل:</p> <p>سبب التسمية- الشكل العام - الصفات التركيبية المميزة و المتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص و التعضي و الصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في أنواعها و اشكالها.</p> <p>2- بينات الرخويات المتنوعة و التنوع الكبير في طبيعة العلاقات بين الحيوان الرخوي و وسطه المحيط - الأهمية الاقتصادية للرخويات.</p> <p>3- التقسيم التصنيفي و مسببات التقسيم و ميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات.</p> <p>4- دراسة الحبار Sepia كمثال للرخويات لبيان الشكل العام- النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>6- شعبة الرخويات Mollusca</p>	10
3	1/2 W14 + W15	<p>1- الخصائص العامة و تشمل:</p> <p>سبب التسمية- الشكل العام- الصفات التركيبية المميزة و المتنوعة لأفراد الشعبة - التخصص و التعضي و الصفات المتقدمة للأفراد عما سبق- الهيكل- التماثل- التكاثر- العمليات الحيوية وخصائصها- اطوار الحياة وميزاتها- التنوع الكبير في أنواعها و اشكالها.</p> <p>2- دراسة الجهاز الوعائي الوائي تركيبياً ووظيفياً.</p> <p>3- بينة شوكيات الجلد و العلاقة بين الكائن و الوسط المحيط .</p>	<p>(الوحدة الثالثة) تحت مملكة البعديات Metazoa</p> <p>7- شعبة شوكيات الجلد Echinodermata</p>	11



		5- التقسيم التصنيفي ومسببات التقسيم وميزات كل مجموعة تصنيفية مع تسمية امثلة للمجموعات. 6- دراسة نجم البحر <i>Astropecton</i> كمثال لشوكيات الجلد لبيان الشكل العام- النشاط الحيوي- العلاقة بالوسط المحيط .	
	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)	16
32	16	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	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	شعبة الإسفنجيات <i>Porifera</i> : شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطرز المختلفة من الإسفنجيات وأهمها الليوكوسولينا- الجرانشيا- اسفنج الحمام-..... العينات بشكل: شرائح - مجسمات - عينات محفوظة - عينات مجففة.	W1	2
2	شعبة الجوفمعويات <i>Coelenterata</i> : شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (الهيدريات- الزهريات- الكاسيات- المكعبيات) مثل الهيدرا- الأوبيليا- الأوريليا- الميتريديم- المراجين-..... العينات بشكل: شرائح للكانن كامل او الطور كامل او قطاعات عرضية- مجسمات- عينات	W2+ W3	4
3	شعبة الديدان المسطحة <i>Platyhelminthes</i> : شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (المعرات- المثقبات- الشريطيات) مثل البلاناريا- الشيستوسوما- الفاشيولا- الهيتروفوس- التينيا-..... العينات بشكل: شرائح للكانن كامل او اجزاء من الجسم او طور من اطوار الحياة او البيوض- مجسمات- عينات محفوظة في الفورمالين او في قالب - اصداف بعض العينات الطفيلية- لوحات توضيحية.	W4+ W5	4
4	شعبة الديدان الاسطوانية <i>Nemathelminthes</i> : شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة لعوائل متطفلة مختلفة مثل الاسكارس- الانكلستوما- الدودة دبوسية-..... العينات بشكل: شرائح للكانن كامل او اجزاء من او البيوض- مجسمات- عينات محفوظة في الفورمالين او في قالب - لوحات توضيحية.	W6	2
5	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	W7	
6	شعبة الديدان الحلقية <i>Annelida</i> : شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية.		



2	W8	<ul style="list-style-type: none"> العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (عديدة الاشواك- قليلة الاشواك- العلقيات) مثل دودة الارض- النيرس- العلق الطبي-..... العينات بشكل: عينات كاملة للكائن مجففة او محفوظة في الفورمالين او في قالب - شرائح لأجزاء معينة من الكائن او قطاعات عرضية في الكائن - مجسمات- لوحات توضيحية. 	
4	W9+ W10	<p>شعبة المفصليات Arthropoda:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة للطوائف المختلفة (القشريات- العنكبوتات- الحشرات- عديدة الأرجل) مثل الدافانيا- الجمبري- السرطان- العقرب- القراد- الجراد-..... العينات بشكل: عينات كاملة للكائن مجففة او محفوظة في الفورمالين او في قالب - شرائح للكائن كامل او لأجزاء معينة من الكائن - مجسمات- لوحات توضيحية. 	7
2	W11	<p>شعبة الرخويات Mollusca:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات لأنواع ممثلة لأهم الطوائف في الشعبة (البطنقدميات- الرأسقدميات- ثنائية المصراع- عديدة الاصداف) مثل القواقع الصحراوي- الحبار- المحار - الكيتون..... العينات بشكل: عينات للكائن كامل مجففة او محفوظة في الفورمالين- مجسمات- لوحات توضيحية. 	8
2	W12	<p>شعبة شوكيات الجلد Echinodermata:</p> <ul style="list-style-type: none"> شرح توضيحي للعينات المعروضة ووضعها التصنيفي وخصائصها وميزاتها التركيبية والشكلية مدعم بالرسوم التوضيحية. العينات: عينات ممثلة لأهم الطوائف في الشعبة (النجميات- الثعبانيات- القنفذيات- الخيارات) مثل نجم البحر- خيار البحر- قنفذ البحر-..... العينات بشكل : عينات للكائن كامل مجففة او محفوظة في الفورمالين- مجسمات- لوحات توضيحية. 	9
2	W13	<ul style="list-style-type: none"> مراجعة 	10
	W14	<ul style="list-style-type: none"> اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam 	11
24	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	
vi. 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 Practical in computer Lab (Lab works) - المشروعات والمهام والتكليف projects - التعلم الذاتي Self-learning 			



- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments

أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	النشاط/ التكليف Assignments	م N o
W3, 11	5	فردى	اوراق فصلية تهتم بربط الحيوانات اللافقارية ببيئتها (نظري)	1
W15	5	جماعى	عرض تقديمي مقارن بين كائنات لافقارية يتم اختيارها في حينها (نظري)	2
				3
	10		إجمالي الدرجة 0Total Score	

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :

نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
6.5%	10	W3, 11, W15	التكليفات والواجبات (نظري) Tasks and Assignments	1
3.5%	5	W5	كوز (1) Quiz (نظري)	2
13%	20	W7	اختبار نصف الفصل (نظري) Midterm Exam(theoretical)	3
3.5%	5	W12	كوز (2) Quiz (نظري)	4
40%	60	الاخير	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	5
10%	15	W7	اختبار نصف الفصل (عملي) (Midterm Exam (practical)	6
3.5%	5	نهاية الفصل الدراسى	النشاط التكليفى (عملي)	7
20%	30	الاخير	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	8
%100	150		الإجمالي Total	

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)

رئيس الجامعة
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م.د. هدى على العماد

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشئون الجودة
أ.د. عبده الكلي



- محمد اسماعيل محمد, بشاي حلمي ميخائيل, العاصي يحيى السعيد, علي منى شرقاوي, حسن تغريد عبدالرحمن (2002): اساسيات علم الحيوان. دار الفكر العربي. جمهورية مصر العربية.
- البنهاوي محمود احمد, دميان اميل شنودة, شلبي عبدالعظيم عبدالله شلبي, رشدي محمد امين, سعود فتحي عبدالفتاح. (1993): علم الحيوان. دار المعارف. جمهورية مصر العربية.

5. المراجع المساندة Essential References:

- الحسيني احمد حماد, دميان اميل شنودة (1994): بيولوجية الحيوان العملي (الجزء الثاني). دار المعارف. جمهورية مصر العربية
- Vidyarthi, R. D. (1984): Zoology. S. CHAND & COMPANY LTD. New Delhi
- ناشر عبدالكريم عبدالمحمود (2002): مقدمة في علم الطفيليات. الطبعة الاولى. الجمهورية اليمنية.

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

- <https://www.microscopemaster.com/nematodes.html>
- <https://microbiologynotes.com/general-characteristics-and-classification-of-arthropoda/>
- <https://microbenotes.com/phylum-mollusca/>

ix. 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 التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
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 او 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