



## الخطط الدراسية



### قسم علم الحيوان

### الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

2013 - 1434H

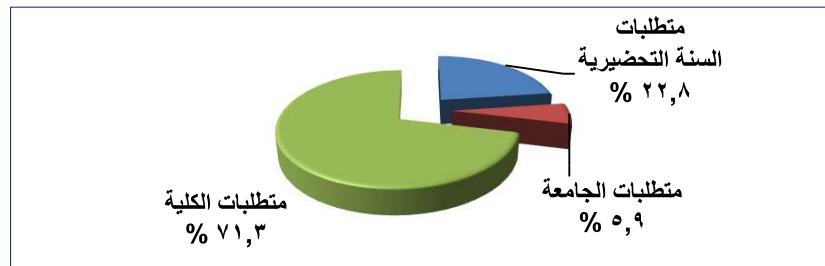


جامعة الملك سعود المقر: الرياض - طلاب كلية العلوم  
**وكالة الكلية للشؤون الأكademية**  
**الخطط الدراسية**  
**الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان**



**إجمالي الوحدات الدراسية لبكالوريوس العلوم**

النسبة المئوية من ١٣٦ ساعة	إجمالي الوحدات الدراسية	عدد المقررات	متطلبات السنة التحضيرية
٢٢,٨	٣١	٨	متطلبات السنة التحضيرية
٥,٩	٨	٤	متطلبات الجامعة
٧١,٣	٩٧	متغير	متطلبات الكلية
% ١٠٠	١٣٦		



**عدد المقررات ونسب الوحدات الدراسية لبرنامج علم الحيوان**

النسبة المئوية من ٩٧ ساعة	عملي	النسبة المئوية من ٩٧ ساعة	نظري	إجمالي الوحدات الدراسية	عدد المقررات	
٣٧,٠٨	٣٦	٣٢,٩٦	٣٢	٦٨	٢٩	اجباري من داخل التخصص
٤,١٢	٤	١٥,٤٥	١٥	١٩	٧	اجباري من خارج التخصص
متغير	متغير	متغير	متغير	١٠	متغير	اختياري من داخل أو خارج التخصص
٤١,٢		٥٨,٧١		٩٧	٣٦	المجموع





**جامعة الملك سعود الرياض - طلاب كلية العلوم**  
**وكالة الكلية للشؤون الأكademية**  
**الخطط الدراسية**  
**الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان**



**عدد المقررات والوحدات التدريسية**

متطلبات الجامعة			
الوحدات الدراسية	رقم ورمز المقرر	م	
٨	متطلب جامعة	٤ مقررات	١

اجباري من خارج التخصص			
الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر	م
٤	كيمياء حيوية عامة (E)	١٠١ كبح	١
٣	علم النبات (E)	١٠٢ نبت	٢
٣	كيمياء عامة (١) (E)	١٠٣ كيم	٣
٢	مقدمة في بيولوجيا (E)	١٠٥ جيو	٤
٢	إحصاء حيوي (E)	١٠٦ إحص	٥
٣	علم الأحياء الدقيقة (E)	١٤٠ حدق	٦
٢	فيزياء حيوية (E)	٢٠٥ فيز	٧
١٩	مقررات	المجموع	

اجباري من داخل التخصص			
الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر	م
٣	مبادئ في علم الحيوان (E)	١٠٣ حين	١
٣	علم الطفيليات	٢١٢ حين	٢
٣	بيولوجيا وفسيولوجيا الخلية (E)	٢٤٢ حين	٣
٢	علم الأنسجة	٢٤٥ حين	٤
٢	تحضيرات مجهرية	٢٦٢ حين	٥
٢	التصنيف الحديث للحيوان	٣٠٥ حين	٦
٣	علم الحشرات العام	٣١١ حين	٧
٣	مفصليات طيبة (E)	٣١٧ حين	٨
٢	علم الأسمك	٣٢٠ حين	٩
٢	علم الطيور	٣٢٥ حين	١٠
٢	علم الثدييات	٣٢٦ حين	١١
٣	علم البرمائيات والزواحف	٣٢٧ حين	١٢
٣	الفسيولوجيا العامة (E)	٣٣٢ حين	١٣
٢	بيولوجيا جزيئية (E)	٣٤٢ حين	١٤
٢	أساسيات علم الوراثة (E)	٣٥٢ حين	١٥
٢	بيئة برية	٣٧٣ حين	١٦
٢	بيئة مائية	٣٧٤ حين	١٧
٢	التلوث	٣٧٥ حين	١٨
٢	تشريح الفقاريات المقارن (E)	٤٢٠ حين	١٩
٢	مبادئ علم الأجنحة الوضفي	٤٢٣ حين	٢٠
٢	مبادئ علم الأجنحة التجاري (E)	٤٢٤ حين	٢١
٢	أسماك وقشريات اقصاصية	٤٢٥ حين	٢٢
٢	علم الغدد الصماء (E)	٤٣٢ حين	٢٣
٢	علم المناعة (E)	٤٣٣ حين	٢٤
٢	تقنيات مختبرات عملية (E)	٤٤١ حين	٢٥
٥	دراسات ميدانية	٤٤٥ حين	٢٦
٢	سلوك الحيوان	٤٧١ حين	٢٧
٢	تدريب تطبيقى فى علم الحيوان	٤٩٧ حين	٢٨
٢	مشروع بحث التخرج (E)	٤٩٨ حين	٢٩
٦٨	٢٩ مقرر	المجموع	

علم الحيوان		
عدد الوحدات الدراسية	عدد المقررات	
٣١	٩	السنة التحضيرية
٨	٤	متطلبات جامعة
٦٨	٢٨	اجباري من داخل التخصص
١٩	٧	اجباري من خارج التخصص
١٠	متغير	اختياري من داخل أو خارج التخصص
١٣٦	٤٨	المجموع
٥	٢	مقررات خدمية متخصصة الكلية

الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

المستوى الثاني (السنة التحضيرية)					قم ورمز المقرر
الساعات المعتمدة (محاضرات+عمل)	متطلب مصاحبة	متطلب سابق	اسم المقرر	مقدمة	
(٣+٠+٠)٣	-	-	مهارات الحاسوب (E)	٤٠ ١٤٠	
(٠+٠+٢)٢	-	-	مهارات الاتصال	٤٠ ١٤٠	
(٠+١+٢)٣	-	ريض	حساب التقاطع (E)	٥٠ ١٥٠	
(٠+٠+٨)٨	-	نجم	اللغة الانجليزية (٢) (E)	٥٠ ١٧٠	
(٠+٠+١)١	-	-	ريادة الأعمال	١٠٠ ١٠١	
مجموع الساعات المعتمدة					١٧

المستوى الأول (السنة التحضيرية)					رقم ورمز المقرر
الساعات المعتمدة (محاضرات+عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر		
(٠٠١+٢)	-	-	مقدمة في الرياضيات-(E)		٤٠ ا-رض
(٠٠١+١)	-	-	الصحة واللياقة (٢)		٥٠ صحة
(٠٠١+٨)	-	-	اللغة الانجليزية (١)-(E)		٤٠ انجم
(٠٠١+٣)	-	-	مهارات التعلم والتفكير والبحث		٤٠ انهج
مجموع الساعات المعتمدة					١٤

المستوى الرابع					
الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر	
٤ ( ١٠+٣ )	-	-	كيمياء حيوية عامة (E)	١٤١	
٢ ( ٠٠+٢ )	-	-	فيزياء حيوية طلاب علم الحيوان (E)	٢٥٤	
٣ ( ١٠+٢ )	-	-	علم الأحياء الدقيقة (E)	٤١٤	
٣ ( ١٠+٢ )	-	١٠٣ حين	علم الطفيليات	٢١٢	
٣ ( ١٠+٢ )	-		بيولوجيا وفسيولوجيا الخلية (E)	٤٢٤	
٢ ( ٠٠+٢ )	-	-	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة	٢٠٢	

المستوى الثالث				
الساعات المعتمدة (مزايا + تمازج + عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
(٠٠٠+٣) ٣	-	-	كيمياء عامة (١) (E)	١٠٣ كيم
(٠٠٠+٢) ٢	-	-	جيولوجيا (E)	١٠٥ جيو
(٠٠١+١) ٢	-	-	إحصاء حيوي (E)	١٠٦ احص
(١+٠+٢) ٣	-	-	علم النبات (E)	١٠٢ نبات
(١+٠+٢) ٣	-	-	مبادئ في علم الحيوان (E)	١٠٣ حين
(٠٠٠+٢) ٢	-	-	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة	
(٠٠٠+٢) ٢	-	-	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة	
١٧	مجموع الساعات المعتمدة			

المستوى السادس					
الساعات المعتمدة	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر	
( محا + تما + عمل )	-	-	بيولوجيا جزيئية (E)	٣٤٢ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-	٢٤٢ حين	علم الحشرات العام	٣١ حين	
( ١+٠+٢ ) ٣	-	١٠٣ حين	علم الطيور	٣٢٥ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-		علم النباتيات	٣٢٦ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-		بيئة مائية	٣٧٤ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-	١٠٣ حين	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة		٣٩٠ حين
( ٠+٠+٢ ) ٢	-	-	مقررات اختيارية		٤٠ حين
٤	-	-	مجموع الساعات المعتمدة		

المستوى الخامس					
الساعات المعتمدة (محا + عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	رقم ورقة المقرر	
( ١+٠+١ ) ٢	-	٢٤٢ حين	علم الأنسجة	٢٤٥ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-	١٠٣ حين	تحضيرات جمهورية	٢٦٦ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-		التصنيف الحديث للحيوان	٣٥٥ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-		علم الأسماء	٣٢٠ حين	
( ١+٠+٢ ) ٣	-		علم البرمائيات والزواحف	٣٢٧ حين	
( ١+٠+٢ ) ٣	-		الفسيولوجيا العامة (E)	٣٣٢ حين	
( ١+٠+١ ) ٢	-		بيئة برية	٣٧٣ حين	
١٦	مجموع الساعات المعتمدة				

الصيغة	طلب سابق
الساعات المعتمدة ( محا + تما + عمل )	
( ٥٠ + ٥٠ ) ٥	٣٤ وحدة خصامية

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر
٤٦٥ حين	دراسات ميدانية

المستوى الثامن				
الساعات المعتمدة (مها + تما + عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
( ١٠+١ ) ٢	-	٤٢٣ حين	منادي علم الأختة ( التجاريبي E )	٤٤ حين
( ١٠+١ ) ٢	-	٣٢٠ حين	أسماك وفتشيات اقتصادية	٤٥ حين
( ١٠+١ ) ٢	-	٣٣٢ حين	علم المناعة ( E )	٤٣ حين
( ٢+٠+٠ ) ٢	-	٢٦٢ حين	تقنيات اختبارات عملية ( E )	٤٦ حين
( ١٠+١ ) ٢	-	١٠٣ حين	سلوك الحيوان	٤٧١ حين
( ٢+٠+٠ ) ٢	-	٩٥ إنتهاء وحدة على الأقل	مشروع بحث ( E )	٤٩٨ حين
٤	-	مقررات اختيارية		
١٦		مجموع الساعات المعتمدة		

المستوى السادس						رقم ورمز المقرر
الساعات المعتمدة (محاكاة + عمل)	متطلب مصاحب	متطلب سابق	اسم المقرر	مقدرات اختيارية	مجموع الساعات المعتمدة	
( ١٠٠٢ ) ٣	-	٣١١ حين	مفصليات طيبة (E)		٣١٧ حين	
( ١٠٠١ ) ٢	-	٣٤٢ حين	أساسيات علم الوراثة (E)		٣٥٢ حين	
( ١٠٠١ ) ٢	-		التلوث		٣٧٥ حين	
( ١٠٠١ ) ٢	-	١٠٣ حين	تشریح الفقاريات المقارن (E)		٤٢٠ حين	
( ١٠٠١ ) ٢	-		مبادئ علم الأجنحة الوصفي		٤٢٣ حين	
( ١٠٠١ ) ٢	-	٣٣٢ حين	علم الغدد الصماء (E)		٤٣٤ حين	
( ٢٠٠٠ ) ٢	-	٣٤٢ حين	تدريب تطبيقي في علم الحيوان		٤٩٧ حين	
٢	-			مقدرات اختيارية		
١٧						

(محاضرة + تمارين + عملي) = (ما يدرس باللغة الإنجليزية) (E) مقرر يدرس باللغة الإنجليزية



**جامعة الملك سعود المقر: الرياض - طلاب كلية العلوم**  
**وكالة الكلية للشؤون الأكademية**  
**الخطط الدراسية**



**الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان**

متطلبات الجامعة (يختار الطالب ٨ ساعة معتمدة)						
رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة (محاجة+عمل)	متطلب سابق	متطلب مصاحب		
١٠٠ سلم	دراسات في السيرة النبوية	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠١ سلم	مدخل إلى الثقافة الإسلامية	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٢ سلم	الأسرة في الإسلام	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٣ سلم	النظام الاقتصادي الإسلامي	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٤ سلم	أسس النظام السياسي الإسلامي	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٥ سلم	حقوق الإنسان	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٦ سلم	الفقه الطبي	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٧ سلم	أخلاقيات المهنة	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٨ سلم	قضايا معاصرة	(٠٠٠+٢)٢	-	-		
١٠٩ سلم	المراة ودورها التنموي	(٠٠٠+٢)٢	-	-		

**مقررات التخصص الاختيارية [يختار الطالب أو الطالبة ١٠ ساعة معتمدة من القائمة (أ) أو (ب)]**

(ب) قسم النبات والحيوان الدقيقة			
الساعات المعتمدة (محاجة+عمل)	متطلب سابق	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر
(٢٠٠+٢)٤	٢١٢ نبت	١٠٢ نبت	تشريح نبات
(١٠٠+٢)٣	٢٢٢ نبت	١٠٢ نبت	أساسيات تصنیف نباتات زهرية
(٠٠٠+٢)٢	٢٣١ نبت	١٠٢ نبت	نبات اقتصادي
(١٠٠+٢)٣	٢٤١ نبت	١٠٢ نبت	عوامل بيئية نباتية
(١٠٠+١)٢	٢٦٣ نبت	١٠٢ نبت	الأرشيجونيات
(١٠٠+١)٢	٣٤٥ نبت	١٠٢ نبت	فلورا المملكة العربية السعودية
(١٠٠+٢)٣	٣٨٤ نبت	١٠٢ نبت أو ١٤٠ حدق	علم الطحالب
(٠٠٠+١)١	٤٤٢ نبت	١٠٢ نبت	البيئة الصحراوية الحارة
(١٠٠+١)٢	٤٤٤ نبت	١٠٢ نبت	الثروات البيئية
(١٠٠+١)٢	٤٨٧ نبت	١٠٢ نبت	العالق النباتية
(١٠٠+١)٢	٤٨٨ نبت	١٤٠ حدق	الأشنات
(١٠٠+٢)٣	٤٥٠ حدق	١٤٠ حدق	علم الفيروسات العام
(١٠٠+٢)٣	٤٦٠ حدق	١٤٠ حدق	علم البكتيريا العام
(١٠٠+٢)٣	٤٧٠ حدق	١٤٠ حدق	علم الفطريات العام
(١٠٠+٢)٣	٤٤٠ حدق	١٤٠ حدق	بيان الأحياء الدقيقة
(١٠٠+١)٢	٤٤٤ حدق	١٤٠ حدق	ميكروبولوجيا المياه والصرف الصحي
مجموع الساعات المعتمدة			
٤٠			

(أ) تخصص علم الحيوان			
رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة (محاجة+عمل)	متطلب سابق
٣٥٥ حين	وراثة الأنواع الفطرية الحيوانية	(٠٠٠+٢)٢ حين	
٣٦٦ حين	إدارة المزارع السمكية	(١٠٠+١)٢ حين	
٣٨١ حين	اقتصاديات الاستزراع السمكي	(١٠٠+١)٢ حين	
٣٨٢ حين	تنوع الحشرى في المملكة	(١٠٠+١)٢ حين	
٤١٢ حين	علم مناعة الطفيليات	(١٠٠+١)٢ حين	
٤١٣ حين	الحشرات وصحة البيئة	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٣٤ حين	فيسيولوجيا الإخراج	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٣٥ حين	فيسيولوجيا الأصباغ	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٣٦ حين	فيسيولوجيا التناسل	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٤١ حين	كيمياء أنسجة	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٥٥ حين	هندسة وراثية	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٥٦ حين	المعلوماتية الحيوية	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٥٧ حين	وراثة خلوية وزراعة خلايا	(١٠٠+٢)٣ حين	
٤٥٨ حين	الوراثة في الإنسان	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٦٢ حين	علم الطفيليات التجاري	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٦٤ حين	تقنيات حيوية	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٦٦ حين	لوث بيئي صناعي	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٨٠ حين	حماية الحياة الفطرية	(٠٠٠+٢)٢ حين	
٤٨١ حين	الحيوانات السامة	(١٠٠+١)٢ حين	
٤٨٢ حين	تحولات عضوية في الجيليات	(١٠٠+١)٢ حين	
٤١	مجموع الساعات المعتمدة		

**المقررات الخدمية للكليات أخرى**

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الكلية (القسم)	متطلب سابق	الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)
١٠٣ حين	مبادئ في علم الحيوان	نبوت - جيو- كيم - كلية الزراعة	-	(١٠٠+٢)٣
١٤٥ حين	علم الأحياء	البرنامج الموحد	-	(١٠٠+٢)٣
٣٥٢ حين	اساسيات علم الوراثة	كيم	-	(١٠٠+١)٢



## الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

### وصف مختصر لمقررات برنامج علم الحيوان

[عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عمل)]

### أولاً: المقررات الإجبارية من داخل التخصص

١٠٣ حين	<b>مبادئ علم الحيوان</b>
	دراسة تركيب ووظائف الخلية الحيوانية والوراثة الخلوية . الأنسجة الحيوانية المختلفة. الخصائص العامة للمملكة الحيوانية . تقسيم المملكة الحيوانية . دراسة الصفات العامة للأوليات مع أمثلة مختارة . خصائص وتقسيم شعب المملكة الحيوانية من الإسفنجيات حتى الحبليات مع أمثلة مختارة . مقدمة في وظائف الأعضاء مع التركيز على: التغذية الهضم، الأيض تركيب الدم ووظائفه.
١١٢ حين	<b>علم الطفيليات</b>
	فهم وتطبيق مختلف الطرق والتقنيات التي تطبق للتعرف على العدوى الطفيلي. التعرف على الخصائص الأساسية للأطوار المختلفة للطفيل. التعرف وتحديد موقع الإصابة في جسم العائل والتثخيص والأثار المرضية والمعالجة. استنباط دورة حياة الطفيلي وتحديد عائله (عوائله). إتقان عملية تصوير الطفيلي وتحقيق القياسات السليمية. كتابة التقرير النهائي عن الحالة التشخيصية.
٤٤ حين	<b>بيولوجيا وفسيولوجيا الخلية</b>
	نشأة بيولوجيا الخلية الحديث. الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقة النوى. تركيب الأغشية الحيوية ووظائفها. انتقال المواد عبر الأغشية الحيوية. الإشارات بين الخلوية وتوجيه البروتينات المصنعة إلى مواقعها داخل الخلية وخارجها. عضيات الخلية من حيث التركيب والوظيفة. الهيكل الخلوي. دورة الخلية. الموت الخلوي المبرمج. الخلايا الجذعية. انحلال السكر. دورة كريسب. الفسفرة المؤكسدة.
٤٥ حين	<b>علم الأنسجة</b>
	الأنواع المختلفة الرئيسية للأنسجة الحيوانية وهذا يتضمن الأنسجة الطلائية والضامة والعضلية والعصبية. أنواع الأنسجة التي تدخل في تركيب كل من الجهاز الهضمي والتفسي والبولي والتناسلي والوعائي والعصبي والغدد المختلفة في جسم الحيوان والإنسان وعلاقة هذه التراكيب بوظائف هذه الأجهزة.
٤٦ حين	<b>تحضيرات مجهرية</b>
	أنواع المثبتات الكيميائية المختلفة ومزاياها وعيوبها. الخطوات المتتبعة في التقنية المجهرية الضوئية وكيفية صبغ العينات بأخذ الصبغات المناسبة. أما المجهر الإلكتروني، فستستخدم فيه طرق التثبيت والغسل ونزع الماء والطمر والقطع بالميكروتوم الدقيق وصبغ القطعات الدقيقة جدًا ومن ثم فحصها بالمجهر الإلكتروني النافذ لمعرفة التراكيب الدقيقة لعضيات الخلية.
٤٧ حين	<b>التصنيف الحديث للحيوان</b>
	الأسس العامة لعلم التصنيف. تاريخ علم التصنيف والمراحل التصنيفية. أهداف التصنيف ومهام عالم التصنيف. الخدمات التي يقدمها علم التصنيف لعلم الأحياء. نظريات التصنيف. النوع والمرتبات تحت النوعية. التقسيم والمرتبات الأعلى. التنوع وميكانيكية العزل. الخصائص التصنيفية طرق التصنيف التقليدي (الظاهري) والعددي، الجزيئي الكرموسومي، التصنيف الكيميائي، التصنيف المناعي، التصنيف الخلوي. التمييز والتفرقة التصنيفية (التبالين الفردي واختلافاته داخل النوع). الإجراءات التصنيفية [عرض نتائج الدراسات التصنيفية وتشمل: الوصف، المقاييس التصنيفي (تعريفه ، أنواعه وتصميمه)، أعداد الأوراق التصنيفية، الطرق الإحصائية، أهمية الطرق الكمية في علم التصنيف]. التسمية العلمية. المفهوم الفلسفي للتسمية العلمية وتفسيرها ولوائحها.
٤٨ حين	<b>علم الحشرات العام</b>
	التركيب الخارجي: دراسة تركيب الجلد، دراسة تركيب الرأس والصدر والبطن. التركيب الداخلي (التشرير): دراسة تركيب القناة الهضمية، دراسة تركيب الجهاز الإخراجي، دراسة تركيب الجهاز الدوري، دراسة تركيب الجهاز التنفسى، دراسة تركيب الجهاز العصبي، دراسة تركيب الغدد الصماء، وأنواع ووظائف الهرمونات، دراسة تركيب الجهاز التناسلي. نمو وتطور الحشرات (التحول): البيض والإخصاب، أنواع البرقات، أنواع العذاري. علم التصنيف العام للحشرات: الحشرات الغير مجنة، الحشرات المجنة (الحشرات خارجية الأجنبية ، الحشرات داخلية الأجنبية).



## الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

٣١٧ حين	<b>مفصليات طبية</b>
(١٤٠+٢٣)	دراسة الشكل العام. التصنيف والعلاقة العجوية بين العائل والطفيل بعض الحشرات ذات الأهمية الطبية القليلة مثل الصراصير والخناش والنمل الحقيقي والدبابير والفراشات وكذلك بعض الحشرات ذات الأهمية الطبية الكبيرة مثل الأنواع التي تمتلك الم كرتبة نصفية الجناح التي تتنتمي إليها عائلة بق الفراش وكذلك رتبة القمل الماص الذي ينتهي له قمل الجسم ورتبة ثانية الأجنحة التي تتنتمي لها فصائل الذباب الصغير العاض والذباب الأسود وذباب الرمل والبعوض والذباب المتتصيد وذباب الخيل وذباب السرء وذباب اللحم والذباب المنزلي (غير ماص للدم) وذباب البرغش ورتبة البراغيث ورتبة الحلم الحامل للمرض ورتبة القراديات المصاحبة للمرض ، والسموم والإفرازات والمواد المثيرة للحساسية من قبل المفصليات وكذلك بعض مسببات الأمراض الوبائية المتقطنة والمختارة في المملكة العربية السعودية. الحماية والوقاية الشخصية من الآفات المفصلية.
٣٢٠ حين	<b>علم الأسماك</b>
(١٤٠+١٢)	مقدمة، تقسيم الأسماك، بيئات الأسماك، الصفات الخارجية، تركيب الجلد، التركيب الداخلي، ويشمل: الجهاز العضلي، الجهاز الهضمي، الجهاز الدوري، الجهاز التنفسى، الجهاز البولى التناسلى، الجهاز العصبى/الغدد الصماء، الجهاز الهيكلى. النمو وتغير العمر، الهجرة والتوزيع الجغرافي.
٣٢٥ حين	<b>علم الطيور</b>
(١٤٠+١٢)	مقدمة تاريخية في علم الطيور. تعريف بالطيور. الفائدة الاقتصادية. لمحات عن أثر الطيور في التوازن البيئي. التركيب الخارجي للطيور. الطاقة اللازمة لإحلال الريش. الحفاظ على درجة حرارة الطيور. آليات تنظيم درجة الحرارة الجسم في الطيور ومقارنتها بالثدييات. دراسة الأجهزة المختلفة للطيور. أكثر الأمراض شيوعاً في الطيور: مرض ميرك نيووكاسل، انفلونزا الطيور. هجرة الطيور وأسبابها، وأبرز الطيور المهاجرة عبر السعودية وأوقاتها. الزواج في الطيور. حصن البيض. رعاية الصغار. البلوغ الجنسي. تصنیف الطيور. الطيور المستوطنة في الجزيرة العربية. طرق المحافظة على الطيور وإنمائها وأهم المنظمات التي تقوم بهذا العمل.
٣٢٦ حين	<b>علم الثدييات</b>
(١٤٠+١٢)	تصنيف ونبذة تاريخية عن الثدييات. دراسة أعضاء مميزة للثدييات من ناحية تشريحية ووظيفية واستجابتهم للمؤثرات وهي: الشعر، غدة ثديية، غدة عرقية، غدد رائحة، جهاز المضغ، الهيكل الطرفي. دراسة بعض رتب الثدييات.
٣٢٧ حين	<b>علم البرمائيات والزواحف</b>
(١٤٠+٢٣)	مقدمة عن البرمائيات والزواحف، دراسة بيولوجية لطائقتي البرمائيات والزواحف من حيث الشكل الخارجي والتركيب الداخلي. نشأة البرمائيات والزواحف، التكاثر وتاريخ الحياة، الاتزان الداخلي. العلاقة مع المحيط الخارجي. نبذة عن برمائيات وزواحف المملكة العربية السعودية.
٣٢٨ حين	<b>الفيسيولوجيا العامة</b>
(١٤٠+٢٣)	دراسة الوظائف الفسيولوجية وملامع التركيب الوظيفية والتحكم العصبي والهرموني لأجهزة الجسم المختلفة في الثدييات شاملة الجهاز الهضمي، الثنائي - الوعائي والدم، التنفسى، الإخراجى، العصبى، التناسلى في الذكر والأثنتى.
٣٤٢ حين	<b>بيولوجيا جزيئية</b>
(١٤٠+١٢)	خصائص المادة الوراثية. الدنا كمادة وراثية والرنا كمادة وراثية لبعض الفيروسات. تركيب الدنا ومفهوم الجين على المستوى الجزيئي. ترتيب الدنا في الكروموسومات وتضاعفه. مفهوم التعبير الجيني (عملينا الاستنساخ والتترجمة ومعاجلة جزيئات الرنا). تنظيم التعبير الجيني في الكائنات الحية بدائية النوى. مقدمة في تنظيم التعبير الجيني في الكائنات الحية حقيقة النوى.
٣٥٢ حين	<b>أساسيات علم الوراثة</b>
(١٤٠+١٢)	فروع علم الوراثة. العلاقة بين الجينات وصفات الكائنات الحية. علم الوراثة كعلم تجريبي. الأساس الكروموسومي للتوارث (الكروموسومات والأنقسام الميتوzioni والميوزي والنظرية الكروموسومية). التوارث المندي. امتدادات التوارث المندي. الوراثة اللامندلية. الطفرات وأليات إصلاح الدنا وتحديد الجنس في الكائنات الحية حقيقة النوى. مقدمة في الهندسة الوراثية وتطبيقاتها.
٣٧٣ حين	<b>بيئة برية</b>
(١٤٠+١٢)	مقدمة (مفاهيم أساسية في علم البيئة). أساسيات النظام البيئي (المكونات الحية ، المكونات غير الحية). دورات العناصر. المجتمعات الأرضية. التوزيع الجغرافي للحيوانات. العوامل البيئية الطبيعية (الحرارة، الضوء، الرطوبة). العوامل البيئية الأحيائية (العلاقات التكافلية) تكيفات الحيوانات للبيئة الصحراوية.



٣٧٤ حين   بيئة مائية (١+٠+١)٢	مقدمة. خصائص البيئة المائية. خصائص المياه: الخصائص الفيزيائية (درجة الحرارة، الملوحة، الشفافية والمعكار)، الخصائص الكيميائية (الأكسجين المذاب، غازات أخرى مذابة، الأكسجيني، العسر). النظام البيئي المائي: النباتات المائية، الحيوانات المائية.
٣٧٥ حين   التلوث (١+٠+١)٢	تعريف التلوث وعلاقته بالنظام البيئي. تعريف الملوثات وأنواع تلوث الهواء والماء والغذاء. الملوثات الفيزيائية (حرارة وضوضاء وإشعاع). طرق التحكم في الملوثات. الآثار الحيوية للملوثات. التلوث في المملكة ودول الخليج.
٤٢٠ حين   تشريح الفقاريات المقارن (١+٠+١)٢	استعراض مصطلحات تشريحية وبنية تاريخية وأسلوب دراسة هذا العلم وأهميته. مقارنة تشريحية للجهاز الجلدي والهيكلية بطوابق الفقاريات.
٤٢٣ حين   مبادئ علم الأجنة الوصفي (١+٠+١)٢	المبادئ الأساسية للمراحل التي يمر بها الجنين أثناء تكوينه مثل: مراحل تكوين الأمشاج والإخصاب والتلفج والتطفين وتكون الطبقات الجنينية الثلاث ومرحلة التعبصي وتكون بعض الأعضاء الأساسية.
٤٢٤ حين   مبادئ علم الأجنة التجريبي (١+٠+١)٢	مقدمة ولصلة تاريخية عن علم الأجنة التجريبي ونظريات التكوين. التمايز الخلوي والحدث الجنيني والمنظمات الجنينية التشوهات الخلقية للأجنة. زراعة الأنسجة الجنينية. التكاثر العذري. التلقيح الصناعي. بعض الدراسات التطبيقية على الأجنة (إنتاج التوائم، دمج الأجنة، نقل الأجنة، الخلايا الجذعية).
٤٢٥ حين   أسماك وقشريات اقتصادية (١+٠+١)٢	مقدمة. الأسماك الاقتصادية. أسماك المياه العذبة، أسماك المياه المالحة، أسماك المياه المولحة. أهم الأسماك التي يمكن تفريخها واستزراعها في المملكة العربية السعودية. التكاثر ودوره الحياة لأمثلة مختارة من الأسماك. القشريات الاقتصادية التكاثر ودوره الحياة لأمثلة مختارة من القشريات. الأسس العامة لتربيه الأسماك والقشريات: الأحواض، المياه، التغذية. مراحل الاستزراع.
٤٣٢ حين   علم الغدد الصماء (١+٠+١)٢	دراسة مبسطة عن الهرمونات أو الرسائل الكيميائية مع إعطاء مثال لكل منهم. التركيب الكيميائي للهرمونات. دراسة جهاز الغدد الصماء في بعض الحيوانات.
٤٣٣ حين   علم المناعة (١+٠+١)٢	المعلومات الأساسية في علم المناعة، وتشمل: تعريف وتاريخ علم المناعة، تركيب أعضاء وخلايا الجهاز المناعي، المناعة الطبيعية المكتسبة، جهاز المتمم، التحسين السلبي، الموجب والمتبني. المستضدات والمولادات المناعية. تقديم وعرض الأنثيجين. بيولوجيا ووظائف الأجسام المضادة. المناعة السائلة والمناعة وسيطة الخلية. فرط الاستجابة المناعية. العجز المناعي والأمراض المناعية الذاتية.
٤٦١ حين   تقنية مختبرات عملية (٢+٠+٠)٢	إرشادات السلامة في المختبرات. حيوانات التجارب. خواص الماء كمذيب. الرقم الهيدروجيني والمحاليل المنظمة. طرق فصل الجزيئات وتقنياتها. القياسات اللونية أنواعها واستخداماتها. فصل الأحماض الأمينية بطريقة كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة وتحديد حالات الأيض الشاذة للأحماض الأمينية. فصل إنزيم الفوسفاتيز القاعدي من الكلية وتقديره مع تحديد الحالات المرضية والفيسيولوجية لمستوى الأنزيم. تحديد البروتين الكلي ونسبة الألبومين إلى الجلوبولين في السيرم مع تقييمها أكلينيكياً. دراسة أيض الكربوهيدرات في حيوانات التجارب بمقارنة مستويات جلوكوز الدم وجلوكورجين الكبد في حيوانات صائمة ومغذاة. تقدير الهرمونات بطرق مناعية إشعاعية وطرق مناعية أنتيميمية. دراسة التفرييد الكهربائي لكل من بروتينات الدم والهيموجلوبين. تحليل البول المظاهري. التحليل الروتيني لفضلات الجهاز الهضمي. تحليل الحصوات. تحليل السائل المنوي. تقنية تحليل الخلايا المرضية. فحوصات المزارع الجرثومية. طرق التعرف على البكتيريا. فحوصات المضادات الحيوية. فحوصات خلايا الدم. Sickle cell anemia & ESR وفحص Differential (CT, Bt, Ht, Hb, CBC).



### الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

٤٦٥ حين (٥٠٠٠٥)	<b>دراسات ميدانية</b>
مقدمة عن أهمية الدراسات الميدانية. معلومات نظرية وعملية على المجتمعات الحيوانية المحلية من حيث التصنيف والتوزيع الجغرافي والنشاط البيئي وأهم الملوثات التي تؤثر على المجتمعات الحيوانية في بيئاتها الطبيعية. تدريب الطلاب في الحقل أو في المعمل على التمييز بين المواطن البيئية المختلفة (جبال، وديان، سهول، شواطئ، سود، أودية) ومراقبة المناشط الحياتية اليومية للحيوانات، وتدريب الطلاب على طرق جمع العينات الحيوانية وأسلوب تدوين المعلومات القياسية والوصفية والتوصير، وتصميم خريطة نهائية لمنطقة مختارة من مناطق العمل. مناقشة نتائج الطلاب طيلة مدة التدريب وإعداد التقارير متضمنة أهم الاستنتاجات التي حصل عليها الطلاب خلال فترة التدريب الميداني.	

٤٧١ حين (١٢+١٠+١)	<b>سلوك الحيوان</b>
تعريف السلوك، أنواعه وأهميته. الانتخاب الطبيعي والسلوك. البيئة والتكييف السلوكي. سلوك البحث عن الغذاء. الوراثة والسلوك. الغيرة والغرائز والسلوك. العيش في جماعة والسلوك. السلوك التعاوني والتناسلي في الحيوان. السلوك الاجتماعي. سلوك مقاومة الأعداء، الهرمونات والسلوك. الجهاز العصبي والسلوك. التواصل عند الحيوانات. التعلم والخبرة. الذكاء وتنظيم السلوك.	

٤٧٢ حين (٢٠٠٠٢)	<b>تدريب تطبيقي في علم الحيوان</b>
التدريب على الأجهزة والتقنيات الحديثة في مجال التخصص والتي تفي باحتياجات سوق العمل مثل: <ul style="list-style-type: none"> <li>• جهاز تفاعل البولمرة المتسلسل PCR</li> <li>• جهاز تحليل نمط الحمض النووي DNA Squeneer</li> <li>• جهاز الشرائح الدقيقة للذناب DNA Microarray</li> <li>• جهاز التقدير بالطرق المناعية الإشعاعية ELISA</li> <li>• جهاز تحويل السائل المنوي Semen Analyzer</li> <li>• جهاز التداول الدقيق للأمشاج والأجنحة Micromanipulator</li> <li>• إكساب الطالب مهارة كيفية استنتاج وتسجيل النتائج البحثية.</li> <li>• تدريب وتهيئة الطالب على الوصول إلى قواعد البيانات ومصادر التعلم ذات العلاقة بالتخصص. إعداد وكتابة التقارير المعملية وكيفية استخلاص الاستنتاجات والتوصيات.</li> <li>• إعداد وتقييم عرض للنتائج البحثية (PPT)</li> </ul>	

٤٩٨ حين (٢٠٠٠٢)	<b>مشروع بحث</b>
استخدام الدوريات العلمية. البحث عن المعلومات في أوعية المعلومات المختلفة. تصميم التجارب العلمية وتنفيذها. تحليل النتائج. كتابة التقارير العلمية.	

### **ثانية: المقررات الإجبارية من خارج التخصص**

١٠١ كيماء حيوية عامة (٤+٣+١)	<b>كيمياء حيوية عامة</b>
مكونات الخلية (وظائف عضياتها)، المحاليل البيولوجية المنظمة، الأحماض الأمينية ، البيتايدات وتركيب وخصائص ووظائف البروتينات، الإنزيمات ومرافقها، الأيض، الأحماض النوويه وتصنيع البروتينات، الهرمونات ودورها في الأيض، الفيتامينات والتغذية، الأغشية الحيوية ودورها في النقل الحيوي، الكيمياء الحيوية للدم.	

١٠٢ نبت علم النبات (٣+٢+١)	<b>علم النبات</b>
مقدمة، الخلية النباتية، الأيض، التسريح: الأنسجة، الساقان، الأوراق، الجذور، أنظمة الامتصاص والنقل، التمثيل الضوئي، الوراثة ودورة الحياة، التصنيف والتطور، البكتيريا، الفيروسات، الفطريات، الطحالب، الحزازيات، السراخس، عاريات البذور، كاسيات البذور، الأزهار والبذور والثمار، بيئة النبات.	

١٠٣ كيم كيمياء عامة (٣+٣+٠)	<b>كيمياء عامة</b>
الحسابات الكيميائية: النظام الدولي للوحدات - الصيغة الكيميائية - المول وطرق التعبير عن التركيز - حسابات المعادلات الكيميائية . الغازات : قوانينها والنظرية الحرارية للغازات - معادلة فاندر فالس . الحرارية : أنواع التغيرات في المحتوى الحراري - قانون هس وتطبيقاته - القانون الأول للديناميكا الحرارية. المحاليل: أنواعها والقوانين المتعلقة بها - الخواص التجميعية . الحرارية: قانون سرعة التفاعل - رتبة التفاعل - العوامل المؤثرة على التفاعل . التوازن الكيميائي : العلاقة بين Kc - مبدأ لوشتاتيه والعوامل المؤثرة على التوازن. التوازن الأيوني : نظريات الأحماض والقواعد - حساب pH لمحاليل الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة - تمييز الأملاح.	



### الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

١٠٥ جيو	<b>مقدمة في جيولوجيا</b>
	علم الأرض. تركيب الأرض. أغلفة الأرض (الغلاف الصخري، الغلاف المائي، الغلاف الجوي والغلاف الحيوي). التربية (العناصر والتكوين والخصائص الفيزيائية والأنواع). عوامل التحكم في توزيع الكائنات. العلاقات بين الكائنات الحية (السلبية والإيجابية). مقدمة في علم الأحافير تشمل: شروط التأهف، عمليات التأهف، طرق الحفظ، السجل الأحفوري، الأحفورة المرشدة، أهمية دراسة الأحافير، التقسيمات والتسميات، دراسة مجموعات الأحافير المهمة في السجل الحيولوجي وهي: أحافير دقيقة، أحافير لاقارية، أحافير فقارية، والتقسيم التصنيفي، التقسيم الترسبي، التقسيم السلوكى والأجناس المهمة في تحديد العمر والمضاهاة والتاريخ الحيولوجي والبيئة القديمة. نظرية التطور. أنماط التطور (التقارب التكيفي، التوازن التكيفي). الأدلة على التطور وأسبابه. الانقراض. معدلات التطور والانقراض. التغير البيئي التي يمكن أن تؤدي إلى انقراض. حماية الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض.
١٠٦ إحص   إحصاء حيوي	
	إحصاء وصفي: بيانات كمية ووصفية وتمثيلها بيانيًا، مقاييس التوزع المركزية، مقاييس التشتت وبعض قواعد الاحتمالات البسيطة، المتغير العشوائي، توزيع ذي الدين، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي وتطبيقاته، فترة ثقة لمتوسط ولنسبة.
١٤٠ حق   علم الأحياء الدقيقة	
	مقدمة، الخلية النباتية، الأيض، التشريح: الأنسجة، الساقان، الأوراق، الجذور، أنظمة الامتصاص والنقل، التمثل الضوئي، الوراثة ودورة الحياة، التصنيف والتطور، الفيروسات، البكتيريا، الفطريات، الطحالب، الجراثيم، السراخس، عاريات البدور، كاسيات البدور، الأزهار والبذور والثمار، بيئة النبات.
٢٠٥ فيز   فيزياء حيوية	
	سريان المواتع وعلاقتها بالأنظمة البيولوجية، ضغط الدم مفهومه ووحداته وطرق قياسه، الضغط الجوي، الشد السطحي والزوجة، الديناميكا الحرارية للأنظمة الحيوية وتطبيقاتها، الموجات فوق السمعية، تفاعلاها مع المواد وإنتجها وتطبيقاتها، الجهد الساكن للخلايا والأنسجة الحية، الخواص الكهربائية للخلايا والأنسجة الحية، طرق قياسها واستخدامها، الجهد النشط للأنسجة والأعضاء البيولوجية وتطبيقاتها، الجهد النشط للأنسجة والأعضاء الحية، النشاط الكهربائي لعدد من أعضاء الجسم، الإشعاع غير المؤين لكل من موجات الراديو، والمجوّات الميكروميترية، الأشعة تحت الحمراء، الضوء المرئي، الأشعة فوق البنفسجية ، وأشعة الليزر. الإشعاع المؤين، طرق الكشف عنه بالكاميرا، الأشعة تحت الحمراء، الجراثيم الإشعاعية، التأثير البيولوجي للإشعاع، التأثيرات الوراثية للإشعاع، الطب النووي، نظام العلاج الإشعاعي.
<b>ثالث: المقررات الاختيارية من داخل التخصص</b>	
٣٥٥ حين   وراثة الأنواع الفطرية الحيوانية	
	مفهوم التنوع الوراثي الحيوي وتأثيرات فقدانه على العشيرة - حجم العشيرة وتأثيره علىبقاء الأنواع (الانحراف الوراثي والتزاوجات بين الأقارب وانخفاض التدفق الجيني) - التناكل الوراثي والتنوع الحيوي - طرق المحافظة على التنوع الوراثي (المحافظة خارج الموقع والمحافظة في الموقع) - زيادة حجم العشيرة - المستودعات الجينية والأنواع الحيوانية المهددة بالخطر.
٣٦٦ حين   إدارة المزارع السمكية	
	مقدمة - إدارة الأحواض: الري، المصرف، التتنظيف - إدارة جودة المياه : مراقبة المياه، تحليل المياه - إدارة الإنتاج: إنتاج الزراعة، التسمين، الحصاد - إدارة التغذية: التغذية الطبيعية، التغذية الصناعية (إعداد العلائق)، طرق التغذية، معدلات التغذية - إدارة التسويق: التسويق الحي للأسمك، التسويق المبرد أو المثلج، مراقبة السوق.
٣٨١ حين   اقتصاديات الاستزراع السمكي	
	مقدمة. المصائد والاستزراع. الحاجة إلى الاستزراع السمكي. مساهمة الاستزراع السمكي في الأمن الغذائي. تخطيط المشروع ودراسة الجدوى الاقتصادية. العوامل الرئيسية المحددة لاختيار الموقع: الموارد المائية، التربة، طبور غرافية الموقع، المسطحات المائية. عقبات أمام تطور الاستزراع السمكي. مستقبل الاستزراع السمكي في العالم العربي.
٣٨٢ حين   التنوع الحشري في المملكة العربية السعودية	
	التنوع الأحياني لصحراري الجزيرة العربية وتآكل الحشرات مع الحياة الصحراوية. دراسة أحيائية وتنمية وتوزيع أهم أنواع الحشرية المعرفة بالمملكة العربية السعودية. جمع الحشرات من عشائر بيئية مختارة في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية . تعريف وتصنيف الحشرات المجمعة من الحقل.



## الخطة الدراسية لبرنامج علم الحيوان

٤٢ حين (١٤٠+١)٢	<b>علم مناعة الطفيلييات</b>
	أساسيات بيولوجيا الطفيلييات. معلومات مناعية تمييزية عن المناعة الذاتية والمكتسبة. الخصائص المناعية لبعض الطفيلييات المتواطنة في المملكة العربية السعودية والطرق التي يستطيع من خلالها الجهاز المناعي أن يؤدي إما إلى المرض أو الحماية. الاختبارات المعملية لتحضير الأنثربجين والتشخيص باستخدام تفاعل الأجسام المضادة مع الانثربجينات خارجياً.
٤٣ حين (١٤٠+١)٢	<b>الحشرات وصحة البيئة</b>
	التعريف بعلم الحشرات وتأثيراته على صحة البيئة . الحشرات كمصدر للإزعاج والهلاع الشديد . تأهل الحشرات للانتشار. الحشرات الأرضية . الحشرات المائية. دورة حياة الحشرات والانتشار الموسمي. معدل النشاط والتوزيع في البيئات. الحشرات النافعة والحشرات الضارة. الحشرات التي تصيب النبات عن طريق الاغذاء. الحشرات التي تصيب الإنسان عن طريق وضع البيض . الآفات التي تصيب المواد المخزونة. تأثير الحشرات السلبي والإيجابي على صحة البيئة.
٤٤ حين (١٤٠+١)٢	<b>علم وظائف الكلى</b>
	التركيب التشريحي للجهاز الإخراجي في الثدييات. وظائف وأمراض الكلى. معدل الترشيح في الكليتين والتنظيم الهرموني له . الجهاز المجاور للفة الشعيرات الدموية. الغسيل الكلوي. خطوات تكوين البول.
٤٥ حين (١٤٠+١)٢	<b>فيسيولوجيا الأعصاب</b>
	التنسيق والتكامل بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء. النسيج العصبي. المستقبلات العصبية. الاقتران العصبي. بدء وتوسيع النبضات العصبية. الفعل الانعكاسي. تقسيم الجهاز العصبي ووظائف كل قسم.
٤٦ حين (١٤٠+١)٢	<b>فيسيولوجيا التناول</b>
	التركيب التشريحي للجهاز التناصلي في الثدييات. فيسيولوجيا التناول في الذكور شاملة البلوغ تحديد وتمايز الجنس وعملية تكوين الحيوانات المنوية. عملية التبويض. الدورات التنااسلية في الإناث. الإخصاب.
٤٧ حين (١٤٠+١)٢	<b>كمياء الأنسجة</b>
	الأسس النظرية والعلمية للكشف عن المواد الكيميائية المتواجدة في الأنسجة الحيوانية والتي تشمل المواد النشووية والبروتينية والدهنية والأحماض الأمينية والنوية والإندازيمات المختلفة والصبغيات والعناصر المعدنية .
٤٨ حين (١٤٠+١)٢	<b>هندسة وراثية</b>
	مقدمة في أساسيات الهندسة الوراثية. مشروع الحينوم البشري، العلاج الجيني، التقنية الحيوية. النباتات والحيوانات والأغذية المهندسة وراثيا . نظرة عامة لبعض سمات الجدل حول الهندسة الوراثية وتشريع القوانين حولها.
٤٩ حين (١٤٠+١)٢	<b>المعلوماتية الحيوية</b>
	مقدمة لعلم الأحياء الحاسوبي والمعلوماتية الحيوية. تحليل البيانات. تحليل تتابعات الأحماض النوويه والبروتينات. تحديد التتابعات الجينومية وجمعها . التنبيه بتركيب البروتين. تحليل بيانات صفات الدنا . تجمع البيانات. تمييز النمط الحيوي وشبكات الانترنت الحيوية. تطبيقات وسائل وبرمجيات المعلوماتية الحيوية الحاسوبية.
٥٠ حين (١٤٠+٢)٣	<b>وراثة خلوية وزراعة خلايا</b>
	التعقيم وتقنيات منع التلوث. أنواع البيانات وتحضيراتها . فصل الخلايا وزراعتها. تركيب الكرموسوم والمصلحات الكروموسومية. التباينات والانحرافات الكروموسومية العددية والتركيبية. التمييز الكروموسومي وتقنيات الصبغ الكروموسومي.
٥١ حين (١٤٠+١)٢	<b>الوراثة في الإنسان</b>
	تحليل سجلات النسب وأنماط التوارث المندلي في الإنسان. التوارث اللامندي (التوارث الميتوكوندريي وظاهرة الاستبقاء والبصمة الجينومية وتعويض الجرعة). دراسات التوائم وتطبيقاتها الوراثية. الانحرافات الكروموسومية والمتلازمات. التوارث متعدد العوامل والأمراض الوراثية الشائعة في الإنسان. زواج القارب. الاستشارة الوراثية.
٥٢ حين (١٤٠+١)٢	<b>علم الطفيلييات التجاري</b>
	دراسة التطفل وتشمل موضوعات في بيولوجيا الطفيلييات والكمياء الحيوية والبيئة. التقنيات المعملية وتشمل: تصميم التجارب وتحمييع ومعاملة عينات العائل والطفيل، التعامل والتعرف على الطفيلييات. الطرق المخبرية للعدوى لتقدير القوة الوقائية لبعض الأنثربجينات الطفيليية والقوة العلاجية لبعض الأدوية والمواد الحيوية.



٤٦ حين	<b>تقنيات حيوية</b>
تعريف التقنية الحيوية. مجالات وأساليب التقنية الحيوية . الهندسة الوراثية. تطبيقات التقنيات الحيوية في المجالات الزراعية والطبية والصناعية. الآفاق المستقبلية والمخاطر المحتملة للتقنيات الحيوية.	
٤٦ حين	<b>تلوث بيئي صناعي</b>
مقدمة. التلوث الصناعي: مصادره ، أنواعه وأسباب حدوث في البيئة الأرضية والبحرية، الصناعات الكيميائية، المعادن الثقلة معالجة الصرف الصحي، النفايات المشعة، المبيدات الحشرية والمخصبات، التأثيرات الضارة للتلوث الصناعي على البيئة والحياة الفطرية. التحكم الاستراتيجي والمعايير والتشريعات. مراقبة الملوثات الصناعية. منع حدوث وإزالة التلوث الصناعي. دراسة حالات صناعية: البتروكيميائيات، الأسمدة، والنفط.	
٤٨ حين	<b>حماية الحياة الفطرية</b>
مقدمة. التوزيع الجغرافي للحيوان. التوازن البيئي. أهمية الحيوانات في التوازن البيئي. أهمية المحافظة على الحيوانات الفطرية. أسباب انقراض الكائنات الحية. طرق المحافظة على الحياة البرية. دور المنظمات المحلية والعالمية في المحافظة على الكائنات الحية. التشريعات وأنظمة حماية الحياة الفطرية (محلياً وعالمياً). الحيوانات الفطرية بالجزيرة العربية (الفارسيات واللافارس). الوضع الراهن للكائنات الفطرية بالمملكة. الأنواع المهددة بالانقراض. المحميات الطبيعية بالمملكة. إدارة الحياة الفطرية.	
٤٩ حين	<b>الحيوانات السامة</b>
دراسة بيولوجية لأنواع الحيوانات السامة وتركيب جهاز السم فيها. التركيب الكيميائي لسموم الحيوانات مع إيضاح تأثير السموم التي تفرزها على الكائنات الحية وكيفية الوقاية منها وطرق معالجة التسمم. نبذة عن أهم الحيوانات السامة في المملكة العربية السعودية.	
٤٢١ حين	<b>تحورات عضوية في الحبليات</b>
دراسة عدة أعضاء جسدية كالجلد والهيكل والقلب والكلية ... وغيرها في مجموعة من الحيوانات الحبلية لبيان مهارات دورها الوظيفي حتى تتمكن الحبليات من العيش في وسطهم البيئي بأقل ضغوط من المؤشرات.	

#### رابعاً: المقررات الاختيارية من خارج التخصص [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمرين+عمل)]

##### ٢١٢ نبت : تshireخ نبات

مقدمة ، أنواع الخلايا والأنسجة النباتية، الجسم النباتي ابتدائي، الجسم النباتي الثانوي، التركيب الإفرازي، التركيب التشريحي وعلاقته بالبيئة.

##### ٢٢٢ نبت : أساسيات تصنيف نباتات زهرية

تاريخ علم التصنيف (صناعي - طبيعي - تطوري)، مفهوم الصفات التصنيفية، مصادر الصفات التصنيفية، الصفات التصنيفية الظاهرة، كيفية تصنیف النبات، (المفتاح)، الوحدات التصنيفية، التسمية، المعائب.

##### ٢٣١ نبت : نبات اقتصادي

مقدمة عن تاريخ النباتات البرية والمنزرعة، أهمية النباتات في حياة الإنسان، النباتات وأهميتها في الصناعة، منتجات النباتات (الألياف - الخشب - الدباغيات - الأصباغ - المطاط - الصموغ - الراجوت - القلويات - الزيوت العطرية - الشموع - الكربوهيدرات - السيليلولوز)، النباتات الطبيعية (نباتات الأدوية - المخدرة - المشروبات)، الغلال (الحبوب - البقول - الزيتية - السكرية) التوابل، فاكهة المناطق الحارة، الخضروات، المراجع.

##### ٢٤١ نبت : عوامل بيئية نباتية

المدخل يشمل: التعريف بالبيئة وعلم البيئة، عوامل البيئة: العوامل الأحيائية: تأثير كل من الحيوانات في النباتات والنباتات في بعضها البعض والعلاقات التي تنشأ من هذه التأثيرات، العوامل غير الأحيائية: عوامل التربة: من حيث المنشأ والتركيب والخصائص الفيزيائية والكيميائية، عوامل التضاريس، عوامل المناخ وأثر كل هذه العوامل على النباتات

##### ٢٤٣ نبت : الأرشيجونيات

دراسة تصنيفية لمفهوم النباتات الأرشيجونية ممثلة في الأقسام التالية: النباتات الهاباتية والحزازية، الوعائية غير البذرية، عاريات البذور. ومن حيث النظرة الشاملة على سيادة الطور المشيجي والطور الخلسوبي (البوجي) للتوضيح الناحية التطورية وشرح العلاقات التي تربط الأقسام المختلفة بعضها ببعض تطويرياً مع توضيح الانتقال بين كل قسم آخر حتى تصل إلى النباتات الراقية (الزهرية).



#### ٤٥ نبت : فلورة المملكة العربية السعودية

لحمة تاريخية عن تطور الدراسات الفلورية للمملكة العربية السعودية، تصارييس ومناخ المملكة العربية السعودية، التركيب الفلوري ونظمها المختلفة، الفصائل النباتية في المملكة العربية السعودية (صفاتها، كثافتها، توزيعها النباتي والجغرافي في المملكة)، علاقة الفلورا السعودية بفلورا المناطق المجاورة، الأنواع المستوطنة المهاجرة، الدخلة، قليلة الانتشار، المهددة بالانقراض في فلورة المملكة.

#### ٤٦ نبت : علم الطحالب

مقدمة، أقسام الطحالب، الخصائص التي يعتمد عليها تقسيم الطحالب، التركيب الخلوي، الشكل الظاهري، التغذية، التكاثر اللاجنسي والجنسى، أنماط دورات الحياة، الأهمية الحيوية والاقتصادية للطحالب، بيئه الطحالب، تصنيف الطحالب.

#### ٤٧ نبت : البيئة الصحراوية الحارة

مفهوم الصحراء من وجهة نظر بيئية، الأنماط الصحراوية في العالم وتراب الصحراء والخصائص المناخية للصحراء الحارة، الصفات التي زود الله بها نباتات الصحراء لتحمل ظروفها القاسية، ظاهرة التصحر كمشكلة بيئية.

#### ٤٨ نبت : الثروات البيئية

مفاهيم الثروات البيئية المختلفة: ١- المتتجدة. ٢- الغير متتجدة. ٣- الدائمة. إنتاجية الأنظمة الطبيعية، الأخطار المهددة للنظم البيئية الطبيعية وكيفية تلافيها، استنفاذ الثروات البيئية، الأسباب وسبل تلافيها

#### ٤٩ نبت : العوالق النباتية

مقدمة، العوامل المؤثرة في نمو الفيتو بلانكتون، ميكانيكية الطفو والغوص، التتابعات الموسمية، علاقتها بالكائنات الأخرى، الإنتاج الأولي، تأثيرات الإنسان.

#### ٥٠ نبت : الأشنان

تعريف الأشنان، أشكالها المختلفة، معيشتها، تصنيفها، دراسة الشكل الظاهري والتركيب الداخلي لها، طرق تكاثرها في الطبيعة، تكوينها صناعياً في المختبر، مجتمعات الأشنان وتوزيعها الجغرافي، العلاقة الفسيولوجية بين الفطر والطلح المكونين للأشنان، أهميتها الاقتصادية واستخداماتها التجارية مع التركيز على الأشنان التي تنمو في المملكة.

#### ٥١ حدق: علم الفيروسات العام

الصفات العامة للفيروسات، التقنية، التركيب المعماري والكيميائي، الوراثة، الإصابة والتكاثر، التفاعل مع العائل، التعريف والكشف، التقسيم، الأصل، أمثلة لفيروسات المجموعات الحيوية المختلفة.

#### ٥٢ حدق: علم البكتيريا العام

طرق عزل البكتيريا من مصادر مختلفة، الحصول على مزارع نقية، الاختبارات المتبعة في التعريف بما في ذلك الطرق الوراثية، المجاميع البكتيرية، خصائصها وطرق تصنيفها وأهميتها البيولوجية.

#### ٥٣ حدق: علم الفطريات العام

تصنيف وتركيب وطرق الفطريات في الأقسام والطوائف المختلفة، توضيح مختلف طرق المعيشة، دورة حياة وسيتولوجية أهم أجنسها، إبراز معايير تصنيف أنواعها، الأهمية الحيوية والاقتصادية والاستخدامات التجارية لأهم أجنسها.

#### ٥٤ حدق: بيئه الأحياء الدقيقة

سلوك الأحياء الدقيقة في بيئاتها الطبيعية مع التركيز على علاقات هذه الأحياء فيما بينها وكذلك مع الأحياء الأخرى، دور الأحياء الدقيقة في تحلل المواد المختلفة ودورات بعض العناصر في الطبيعة و كذلك تحولات الطاقة.

#### ٥٥ حدق: ميكروبولوجيا المياه والصرف الصحي

البيانات المائية ومصادر تلوثها، ميكروبولوجيا مياه الشرب، طرق دراسة محتوى المياه الميكروبي، طرق تنقية المياه بما في ذلك مياه الصرف الصحي ودور الميكروبات في عمليات التنقية. المتطلب: ٤٠ حدق

#### خامساً: المقررات الخدمية لكليات أخرى

##### [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عمل)]

##### ١٠٣ حين مبادئ علم الحيوان

دراسة تركيب ووظائف الخلية الحيوانية والوراثة الخلوية . الأنسجة الحيوانية المختلفة. الخصائص العامة للمملكة الحيوانية تقسيم المملكة الحيوانية. دراسة الصفات العامة للأوليات مع أمثلة مختارة. خصائص وتقسيم شعب المملكة الحيوانية من الإسفنجيات حتى الحbellيات مع أمثلة مختارة. مقدمة في وظائف الأعضاء مع التركيز على: التغذية، الهضم، الأيض تركيب الدم ووظائفه.



٣٥٢ حين	اساسيات علم الوراثة
فروع علم الوراثة. العلاقة بين الجينات وصفات الكائنات الحية. علم الوراثة كعلم تجريبي . الأساس الكرومومي للتوارث (الكروموسومات والانقسام الميتوzioni والميوزي والنظرية الكروموسمية). التوارث المندي. امتدادات التوارث المندي. الوراثة اللامندية. الطفرات وأليات إصلاح الدنا وتحديد الجنس في الكائنات الحية حقيقة النوى. مقدمة في الهندسة الوراثية وتطبيقاتها.	

**ملاحظة هامة: يجب على الطالب مراجعة القسم المختص لمعرفة وصف المقررات التي تدرس من خارج الكلية (الإجبارية والاختيارية).**