



قسم النبات والأحياء الدقيقة

**الخطة الدراسية: برنامج الأحياء الدقيقة**

## كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

### إجمالي الوحدات الدراسية لباكوريوس العلوم

النسبة المئوية 134 ساعة	إجمالي الوحدات الدراسية	عدد المقررات	
23.9%	32	10	متطلبات السنة المشتركة
6%	8	4	متطلبات الجامعة
70.1%	(78)96	متغير (اجباري)	متطلبات البرنامج
100%	136		

### عدد المقررات ونسب الوحدات الدراسية لبرنامج الأحياء الدقيقة

النسبة المئوية من 134 ساعة	ساعات العملي	النسبة المئوية من 134 ساعة	ساعات النظري	إجمالي الوحدات الدراسية	عدد المقررات	
24.63	33	24.63	33	66	23	إجباري من داخل التخصص
2.24	3	5.22	7	9	3	إجباري من خارج التخصص
4.48	6	4.48	6	12	6	اختياري من داخل التخصص
1.50	2	2.99	4	6	2-4	اختياري من خارج التخصص
32.84	44	37.31	50	93	34-36	المجموع

### عدد المقررات والوحدات التدريسية

إجباري من خارج التخصص			
م	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات الدراسية
1	101 كيج	كيمياء حيوية عامة	4
2	220 كيج	أساسيات الكيمياء الحيوية للدم	3
3	121 غدت	ميكروبيولوجي الأغذية	3
المجموع			10

اختياري من داخل التخصص			
م	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات الدراسية
1	6 مقررات اختيارية	اختياري (قائمة المقررات)	12

اختياري من خارج التخصص			
م	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات الدراسية
1	2-4 مقررات اختيارية	اختياري (قائمة المقررات)	9

اختياري حر			
م	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات الدراسية
1	مقرر حر واحد من أي تخصص أو كلية أخرى		2

برنامج الأحياء الدقيقة		
عدد المقررات	عدد الوحدات الدراسية	
10	32	السنة المشتركة
4	8	متطلبات جامعة
23	66	إجباري من داخل التخصص
3	10	إجباري من خارج التخصص
6	12	اختياري من داخل التخصص
2-4	9	اختياري من خارج التخصص
48-50	137	المجموع
2	6	مقررات خدمية لأقسام الكلية

متطلبات الجامعة		
م	رقم ورمز المقرر	الوحدات الدراسية
1	4 مقررات	متطلب جامعة (قائمة المقررات)
المجموع		8

إجباري من داخل التخصص			
م	رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات الدراسية
1	140 حدق	علم الأحياء الدقيقة	3
2	240 حدق	مهارات مخبرية	2
3	222 حدق	التركيب الدقيق للأحياء الدقيقة	2
4	250 حدق	علم الفيروسات العام	3
5	260 حدق	علم البكتريا العام	3
6	270 حدق	علم الفطريات العام	3
7	280 حدق	إحيائية الطحالب الدقيقة	2
8	320 حدق	تشخيص ميكروبي	2
9	331 حدق	فسيولوجي الأحياء الدقيقة	3
10	334 حدق	تقنيات الأجهزة الكيموحيوية	2
11	340 حدق	بيئة الأحياء الدقيقة والتلوث	3
12	344 حدق	ميكروبيولوجيا المياه والصرف الصحي	2
11	351 حدق	وراثة الأحياء الدقيقة	3
13	450 حدق	علم الفيروسات الطبي	3
14	451 حدق	علم المناعة	3
15	460 حدق	علم البكتريا الطبي	3
16	463 حدق	مضادات حيوية	3
17	465 حدق	ميكروبيولوجيا صناعية	2
18	470 حدق	علم الفطريات الطبي	3
19	490 حدق	الاتصال العلمي	1
20	492 حدق	تدريبات في تقنيات الميكروبات الغذائية والبيئية وصحة الإنسان	6
21	493 حدق	تدريبات في ميكروبيولوجي المختبرات الصحية	6
22	499 حدق	مشروع بحث	3
المجموع			66

كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

الثاني (السنة المشتركة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
101 احص	مدخل الى الاحتمالات والإحصاء	-		3
101 فجب	اللياقة والثقافة الصحية	-		1
101 كيم	كيمياء عامة (1)	-		4
101 نهج	مهارات جامعية	-		3
110 انجل	لغة إنجليزية تخصصية	100 انجل		6
مجموع الساعات المعتمدة				17

الأول (السنة المشتركة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
100 انجل	اللغة الإنجليزية	-		6
100 عرب	مهارات الكتابة (ق)	-		2
101 تقن	مهارات الحاسب	-		3
101 ريد	ريادة الأعمال	-		1
101 ريض	حساب التفاضل	-		3
مجموع الساعات المعتمدة				15

الرابع				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
222 حدق	التركيب الدقيق للأحياء الدقيقة	140 حدق		2 (2+0+1)
250 حدق	علم الفيروسات العام	140 حدق		3 (2+0+2)
260 حدق	علم البكتيريا العام	140 حدق		3 (2+0+2)
270 حدق	علم الفطريات العام	140 حدق		3 (2+0+2)
280 حدق	أحيائية الطحالب الدقيقة	140 حدق		2 (2+0+1)
2	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة			
3	مقرر اختياري من خارج التخصص			
مجموع الساعات				18

الثالث				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
101 كيج	كيمياء حيوية عامة			4 (2+0+3)
140 حدق	علم الأحياء الدقيقة	140 حدق		3 (2+0+2)
220 كيج	اساسيات الكيمياء الحيوية للدم	140 حدق		3 (2+0+2)
240 حدق	مهارات مخبرية	140 حدق		2 (4+0+0)
2	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة			
3	مقرر اختياري من خارج التخصص			
مجموع الساعات				17

السادس				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
334 حدق	تقنية الاجهزة الكيموحيوية	140 حدق		2 (2+0+1)
344 حدق	ميكروبيولوجيا المياه والصرف الصحي	340 حدق		2 (2+0+1)
351 حدق	وراثة الأحياء الدقيقة	140 حدق		3 (2+0+2)
463 حدق	مضادات حيوية	140 حدق 260 حدق		3 (2+0+2)
465 حدق	ميكروبيولوجيا صناعية	280 حدق 321 حدق		2 (2+0+1)
2	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة			
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص	140 حدق		
2	مادة حرة من أي برنامج أو كلية			
مجموع الساعات المعتمدة				18

الخامس				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
320 حدق	تشخيص ميكروبي	140 حدق		2 (2+0+1)
321 حدق	ميكروبيولوجيا الاغذية	260 حدق 270 حدق		3 (2+0+2)
331 حدق	فسيولوجي الميكروبات	140 حدق		3 (2+0+2)
340 حدق	بيئة الأحياء الدقيقة والتلوث	140 حدق		3 (2+0+2)
2	مقرر اختياري من متطلبات الجامعة			
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص	140 حدق		
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص	140 حدق		
مجموع الساعات المعتمدة				17

السابع (صيفي)				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	الساعات المعتمدة	(محا + تما + عمل)*
492 حدق	تدريب في تقنيات الميكروبات الغذائية والبيئية وصحة الأسنان	90 ساعة	6 (12+0+0)	6
مجموع الساعات المعتمدة				6

التاسع				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
493 حدق	تدريب في ميكروبيولوجي المختبرات الصحية	450 حدق 460 حدق		6 (12+0+0)
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص			
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص			
مجموع الساعات المعتمدة				10

الثامن				
رمز المقرر	اسم المقرر	متطلب سابق	متطلب مصاحب	الساعات المعتمدة
450 حدق	علم الفيروسات الطبي	250 حدق		3 (2+0+2)
451 حدق	علم المناعة	351 حدق		3 (2+0+2)
460 حدق	علم البكتيريا الطبي	260 حدق		3 (2+0+2)
470 حدق	علم الفطريات الطبي	270 حدق		3 (2+0+2)
490 حدق	الاتصال العلمي	90 ساعة		1 (0+0+1)
499 حدق	مشروع بحث	90 ساعة		3 (3+0+0)
2 (2+0+1)	مقرر اختياري من داخل التخصص	140 حدق		
مجموع الساعات المعتمدة				18

(محا + تما + عمل) = (محاضرة + تمارين + عملي) \* الساعات الفعلية

كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

متطلبات الجامعة (يختار الطالب/ة 8 ساعة معتمدة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)	متطلب سابق	متطلب صاحب
100 سلم	دراسات في السيرة النبوية	2(0+0+2)	-	-
100 قرأ	القران الكريم	2(0+0+2)	-	-
101 سلم	صول الثقافة الإسلامية	2(0+0+2)	-	-
102 سلم	الأسرة في الإسلام	2(0+0+2)	-	-
103 سلم	النظام الاقتصادي الإسلامي	2(0+0+2)	-	-
104 سلم	أسس النظام السياسي الإسلامي	2(0+0+2)	-	-
105 سلم	حقوق الإنسان	2(0+0+2)	-	-
106 سلم	الفقه الطبي	2(0+0+2)	-	-
107 سلم	أخلاقيات المهنة	2(0+0+2)	-	-
108 سلم	قضايا معاصرة	2(0+0+2)	-	-
109 سلم	المرأة ودورها التنموي	2(0+0+2)	-	-

المتطلب الحر يختار الطالب/ة مقرر من مقررات الجامعة 2 ساعة		
رمز المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات
مواد حرة	مقرر من أي تخصص او كلية أخرى	2
المجموع		2

المتطلبات الاختيارية من خارج التخصص (يختار الطالب/ة 6 ساعة معتمدة)				
ريم ورمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)	المتطلب	القسم
102 نبت	علم النبات	3(2+0+2)	-	النبات والاحياء الدقيقة
103 حين	مبادئ في علم الحيوان	3(2+0+2)	-	علم الحيوان
253 كيم	مبادئ الكيمياء التحليلية	2(2+0+2)	101كيم	الكيمياء العامة
209 فيز	فيزياء حيوية	3(0+0+1)	-	الفيزياء
212 حين	علم الطفيليات	3(2+0+3)	103حين	علم الحيوان
262 حين	تحضيرات مجهرية	2(2+0+1)	103حين	علم الحيوان
346 نبت	التلوث وحماية البيئة	2(2+0+1)	-	النبات والاحياء الدقيقة
المجموع				18

المتطلبات اختيارية داخل التخصص (يختار الطالب/ة 12 ساعة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	المتطلب السابق	متطلب صاحب	الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)
251 حدق	الاحياء الجزئية	140 حدق	-	2(2+0+1)
335 حدق	تحلل حيوي	140 حدق	-	2(2+0+1)
345 حدق	التفاعل بين الاحياء الدقيقة	140 حدق	-	2(2+0+1)
346 حدق	مايكروبيولوجيا التعدين	140 حدق	-	2(2+0+1)
348 حدق	علم الأشنات	140 حدق	-	2(2+0+1)
349 حدق	علم الخمائر	140 حدق	-	2(2+0+1)
466 حدق	مقدمة في ميكروبيولوجيا البترول	140 حدق	-	2(2+0+1)
487 حدق	عوامل مائية	140 حدق	-	2(2+0+1)
المجموع				16

كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

المقررات الخدمية لتخصصات الكلية والكليات الاخرى			
الجهة المستفيدة	الساعات المعتمدة (محا + تما + عمل)*	اسم المقرر	رمز المقرر
كلية العلوم (النبات، الكيمياء، الكيمياء الحيوية) - كلية الحاسب - كلية الزراعة	3 (2+0+2)	علم الاحياء الدقيقة	140 حدق
النبات، كلية الحاسب	2 (2+0+0)	مهارات مخبرية	240 حدق
الكيمياء الحيوية	3 (2+0+2)	علم الفيروسات العام	250 حدق
النبات	3 (2+0+2)	علم البكتيريا العام	260 حدق
النبات	3 (2+0+2)	علم الفطريات العام	270 حدق
النبات	2 (2+0+1)	تشخيص ميكروبي	280 حدق
النبات	2 (2+0+1)	التفاعل بين الاحياء الدقيقة	345 حدق
18		المجموع	

(محا + تما + عمل) = (محاضرة + تمارين + عملي) \* الساعات الفعلية

## وصف مختصر لمقررات برنامج الأحياء الدقيقة

أولاً: المقررات الإلزامية من داخل التخصص- عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)

140 حاق: علم الأحياء الدقيقة 3(2+0+2)

مقدمة - أساسيات علم الأحياء الدقيقة - لمحة تاريخية عن علماء الأحياء الدقيقة التنويه أولاً عن العلماء العرب ودورهم في تطور علم الأحياء الدقيقة - تطور علم الأحياء الدقيقة و العوامل التي أدت إلى تطوره - طرق دراسة الأحياء الدقيقة نظم تقسيم الأحياء الدقيقة - كيمياء الخلية .. تركيب الخلية الميكروبية - طرق التغذية الوراثة الميكروبية - الأيض الميكروبي - مجاميع الكائنات الدقيقة أماكن تواجدها - طرق نموها وتكاثرها - علاقتها بالكائنات الحية الأخرى - المضادات الميكروبية - المناعة - الأحياء الدقيقة الصناعية - التقنية الإحيائية - الأحياء الدقيقة في أوساطها البيئية الطبيعية - الكائنات الدقيقة والتلوث

240 حاق: مهارات مخبرية 2(4+0+0)

القواعد الأساسية والتقنيات المستخدمة في مختبرات الأحياء الدقيقة تقنية نقل وعزل الأحياء الدقيقة من الأوساط البيئية المختلفة الأشكال الظاهرية للأحياء الدقيقة والنمو والصبغات التفاضلية - التعرف على الأحياء الدقيقة - تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على الكائنات الحية الدقيقة وعلى بعض الأنشطة الفسيولوجية إنتاج المضادات الحيوية معملياً - بعض الأنشطة الإنزيمية للكائنات الحية الدقيقة - علم الأحياء الدقيقة الطبي.

222 حاق: التركيب الدقيق للكائنات الحية الدقيقة 2(2+0+1)

يعتبر المقرر النتيجة النهائية للعمليات الفسيولوجية حيث يستفري التركيب المختلفة من حيث مكوناتها الكيميائية والوظيفة المناط بها يدرس في هذا المقرر التركيب التالية: العلية - التركيب الخيطية والزوائد - الغلاف الخلوي ويشمل الجدار الخلوي، الغشاء الخارجي الغشاء السيتوبلازمي - المورثات - الكروموسوم - البلازميدات - الجراثيم - الريبوزومات - الأغشية الحيوية - الكمون في الأحياء الدقيقة.

250 حاق علم الفيروسات العام 3(2+0+2)

الصفات العامة للفيروسات - الطرق المختلفة لتنمية الفيروسات - التركيب البنائي والكيميائي للفيروسات البشرية والحيوانية - طرق تصنيف الفيروسات - الفصائل ودورة تضاعف الفيروسات البشرية والحيوانية طرق الكشف عن الفيروسات والمضادات الفيروسية.

260 حاق علم البكتيريا العام 3(2+0+2)

طرق عزل البكتيريا من مصادر مختلفة - الحصول على مزارع بكتيرية نقية - الاختيارات المتبعة في التعريف بما في ذلك الطرق الوراثة - المجاميع البكتيرية خصائصها وطرق تصنيفها وأهميتها البيولوجية.

270 حاق علم الفطريات العام

الصفات العامة للفطريات ( صفاتها، تركيب النمو - الطرق المتبعة في التقسيم - طرق تكاثرها - الأهمية الاقتصادية، الاستخدامات التجارية)

280 حاق إحيائية الطحالب الدقيقة 2(2+0+1)

أقسام الطحالب الدقيقة - التقنية الحيوية للطحالب الدقيقة - الطحالب الدقيقة والإنسان - تركيب الخلية - التغذية - تثبيت النتروجين - صفات النمو - السموم الطحلبية.

320 حاق تشخيص ميكروبي 2(2+0+1)

التقنيات المتبعة في جمع العينات وطرق نقلها وحفظها لحين التشخيص الميكروبي تشخيص الأمراض عن طريق الأحماض النووية والوراثة الخلية - طرق استخلاص الأحماض النووية من العينات الطبية - الطرق المخبرية الجزيئية لتشخيص الأمراض - أمثلة على تشخيص الأمراض الميكروبية مثل الأمراض الفيروسية والبكتيرية والفطرية والطفيلية.

331 حاق فسيولوجيا الميكروبات 3(2+0+2)

الطاقة أهميتها، مركباتها مصادرها المصادر الكربونية في المركبات الكربونية الموجودة طبيعياً في هذا الكون والتي من خلالها تتحقق دورة المركبات من وإلى النظام الحيوي كظاهرة كونية على قدر كبير من الأهمية - تكوين الوحدات الأولية اللازمة لبناء الخلية واشتقاق ما يعرف بالوحدات البنائية للخلية سواء كانت هذه الوحدات تركيبية أو فسيولوجية ليصل الطالب إلى فهم الترابط بين التغذية والنمو وهو الهدف الأساسي من هذا المقرر - يقدم الأيض الأولى كتفسير لجميع الظواهر السابقة كما يقدم الأيض الثانوي كأساس لمعرفة دور الميكروبات الصناعي والإمراضية - الأساس الوراثة لكل العمليات السابقة.

334 حاق تقنية الاجهزة الكيموحيوية 2(2+0+1)

القواعد الأساسية لتشغيل وعمل الاجهزة الشائعة الاستعمال مثل جميع أجهزة الطرق المركزي المختلفة، Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)، Electrophoresis، جميع أنواع اجهزة الفصل الكروماتوجرافي والتقنيات المهمة مثل GC و HPLC، استخلاص وتنقية البروتينات، استخلاص وتنقية الحمض النووي DNA

340 حاق: بيئة الأحياء الدقيقة 3(2+0+2)

مقدمة عامة لمحة تاريخية - تصميم الطرق المتبعة في دراسة بيئة الأحياء الدقيقة - حصر الكائنات الدقيقة - العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية الطبيعية - الكائنات الحية الدقيقة في أوساطها البيئية الطبيعية ودورها المهم في الأوساط البيئية - الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية المنطرفة - تأثير الأوساط

## كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

البيئة على الكائنات الحية الدقيقة وتأثير الكائنات الحية الدقيقة على الأوساط البيئية التي تعيش فيها - دورات العنصر - الأسطح النباتية كأوساط بيئية مهمة - الاتزان الميكروبي - (العلاقات التي تحدث بين الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية). التلوث الميكروبي

### 344 حق: ميكروبيولوجيا المياه والصرف الصحي 2(1+0+2)

مقدمة عامة - المياه كأوساط بيئية للكائنات الحية الدقيقة - توزيع الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية المائية ويشمل على ( المياه الأرضية، مياه العيون، الأنهار، البحيرات الطبيعية والصناعية، والمادة الراسبية) - العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية المائية المختلفة - الكائنات الحية الدقيقة وتلوث المياه - الفلورا الميكروبية لمياه الصرف الصحي - الكائنات الحية الدقيقة الممرضة المتواجدة في المياه ومياه الصرف الصحي - طرق معالجة مياه الصرف الصحي دور الكائنات الحية الدقيقة في تنقية المياه - طرق تحضير المياه للشرب والاستخدامات الأدمية الأخرى - الطرق المتبعة في الحكم على صلاحية المياه للاستعمال الآدمي .

### 351 حق: وراثية الأحياء الدقيقة 2(3+0+2)

المادة الوراثية في الأحياء الدقيقة - التركيب البنائي والكيميائي للمادة الوراثية- نسخ DNA - التعبير الجيني والشفرة الوراثية - التحكم في التعبير الجيني- طرق انتقال المادة الوراثية والجينات (الاقتران- النقل البكتيري- النقل بواسطة الفاج)- تحديد الخريطة الجينية- الطفرة - تلف وإصلاح الحمض النووي DNA - عمل الجين ( الإتحادات الوراثية )

### 450 حق: علم الفيروسات الطبي 3(2+0+2)

الفيروسات الممرضة للإنسان والحيوان- التشخيص المخبري والتقنيات الحديثة - طرق العدوى - الصفات العامة للفيروسات - المرض والإمراض - الملامح الإكلينيكية - الوابيات - المناعة - العلاج - اللقاحات - المضادات الفيروسية - الأمراض الفيروسية الحديثة .

### 451 حق: علم المناعة 3(2+0+2)

آلية الدفاع المناعي - في الكائنات الحية ضد الأجسام الغريبة - الخلايا والجزيئات المسؤولة عن آلية الدفاع المناعية الطبيعية في العائل-الاختلافات بين المناعة المكتسبة والمناعة الطبيعية - المناعة السائلة والمناعة الخلوية - العلاقة في التركيب والوظيفة بين الأنواع المختلفة للأجسام المضادة - تكوين الجسم المضاد والآلية الوراثية في تنوع الأجسام المضادة - الأساس الجزيئي في تنشيط الخلايا التائية - دور المنظمات المناعية في استجابة الالتهاب والمناعة المكتسبة - التركيب والوظيفة لمستقبلات الخلايا التائية والبائية وتركيب معقدات التآ النسيجية - الطرق المناعية لإنتاج وتطبيق الأجسام المضادة كوسائل تطبيقية في الأبحاث - التشخيص والمعالجة - الأساس الجزيئي في أمراض نقص المناعة المكتسبة- تفاعلات فرط الحساسية - المناعة الذاتية.

### 460 حق: علم البكتيريا الطبي 3(2+0+2)

مقدمة عن البكتيريا الممرضة -السوم البكتيرية - الحواجز الداخلية والخارجية - الخلايا الملتصقة - دراسة البكتيريا الممرضة للإنسان أو للإنسان والحيوان معا - طرق الإصابة - تطور المرض - العوامل الإمراضية وعلاقتها بالمرض - طرق التشخيص - العلاج والوقاية.

### 465 حق: ميكروبيولوجيا صناعية 2(1+0+2)

يعتبر المقرر النتيجة النهائية للعمليات البيولوجية حيث يستفري التراكيب المختلفة من حيث مكوناتها الكيميائية والوظيفة المناط بها يدرس في هذا المقرر التراكيب التالية: العلبه - التراكيب الخيطية والزوائد - الغلاف الخلوي ويشمل الجدار الخلوي، الغشاء الخارجي الغشاء السيتوبلازمي -المورثات -الكروموسوم -البلازميدات -الجراثيم -الريبوزومات - لأغشية الحيوية- الكمون في الأحياء الدقيقة.

### 463 حق: مضادات حيوية 3(2+0+2)

مقدمة عن المضادات الحيوية وطرق اكتشافها - الكائنات الحية المنتجة للمضادات الحيوية وطرق عزلها - مجاميع المضادات الحيوية - فسيولوجية تكوينها - طرق تنقيتها وعملها وتحريرها - استخدامها السليم في العلاج وأثارها الجانبية - طرق اختبارات الحساسية للمضادات الحيوية- التعاون والتضاد.

### 470 حق: علم الفطريات الطبي 3(2+0+2)

مجاميع الفطريات الممرضة للإنسان أو الإنسان والحيوان معا بما في ذلك معرفة أماكن تواجدها وطبيعة الإصابة بها والطرق المستخدمة للتعرف عليها في النسيج المصاب وفي البيئات المغذية - وأساليب علاجها والوقاية منها.

### 490 حق: الاتصال العلمي 1(1+0+0)

نظرة عامة على المستوى العالي للتقنيات المستخدمة في عمل المصناعات العلمية وكيفية عرض التقارير العلمية المكتوبة. وسيكون التركيز على الناحية الشفهية، وتطوير المقترح البحثي ، وتنظيم المحتوى ، وقبول ا لحضور لإلقاء البحث، تنمية المهارات الأساسية في كتابة التقارير العلمية وكيفية استخدامها والرجوع إلى المصادر العلمية، كيفية كتابة مشاريع الأبحاث - مهارات استخدام قواعد البيانات والانترنت - حفظ وتخزين الأبحاث العلمية وسيكون الهدف الأساسي لهذا المقرر هو قدرة الطلاب على كتابة النصوص العلمية الأكاديمية ويمكن اعتبار هذه العملية هي المحصلة النهائية لتقييم الطلاب في هذا المقرر.

### 492 حق: تدريبات في تقنيات الميكروبات الغذائية والبيئية وصحة الإنسان 6(0+0+12)

يقضي الطالب مدة الدراسة في مختبرات الأحياء الدقيقة والعلوم ذات الصلة مثل مصلحة المياه والصرف الصحي ،المؤسسة العامة لصوامع الغلال،الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس،البلديات، الأمن الغذائي،...الخ حيث يتمرس الطالب في طرق فحص العينات وتشخيص الميكروبات الموجودة في العينات(البكتيريا- الفطريات - الفيروسات - الطفيليات ) مع الأخذ بالطرق التقليدية والطرق الحديثة في تعريف وتشخيص الميكروبات. ويقوم الطالب من حيث المهارة والالتزام والقدرة على التواصل مع الآخرين والدراية بالأساليب المتبعة في المختبرات الطبية بشكل دوري يحددها المشرفون على الطلبة المتدربون .



## كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

### 493 حق: تدريبات في ميكروبيولوجي المختبرات الصحية 6 (12+0+0)

يقضي الطالب مدة الدراسة في مختبرات الأحياء الدقيقة بالمستشفيات الجامعية حيث يتمرس الطالب في طرق فحص العينات وتشخيص الميكروبات الممرضة الموجودة في العينات ( البكتيريا-الفطريات - الفيروسات - الطفيليات ) مع الأخذ بعين الاعتبار بالطرق التقليدية والطرق الحديثة في التشخيص الميكروبي المستخدمة في المختبرات الطبية في المستشفيات وقيم الطالب من حيث المهارة والالتزام والقدرة على التواصل مع الآخرين والدراية بالأساليب المتبعة في المختبرات الطبية بشكل دوري يحددها المشرفون على الطلبة المتدربون

### 499 حق: مشروع بحث 3(6+0+0)

استخدام الدوريات العلمية - البحث عن المعلومات في أوعية المعلومات المختلفة - تصميم التجارب العملية وتنفيذها - تحليل النتائج - كتابة التقارير العلمية.

### ثانيا: المقررات الإلزامية من خارج التخصص عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)

#### 101 كيج: كيمياء حيوية عامة 4 (2+0+3)

الخلايا عضياتها ووظائفها، المحاليل البيولوجية المنظمة، الأحماض الأمينية، البيبتيدات والبروتينات، الأنزيمات ومرافقاتها، الكربوهيدرات، الدهون والأغشية الحيوية، الأحماض النووية والنيوكليوتيدات، أيض الكربوهيدرات، أيض الدهون، أيض الأحماض الأمينية ودورة اليوريا، التصنيع الحيوي للأحماض النووية والبروتينات، الفيتامينات والتغذية، الدم.

#### 321 غدت: ميكروبيولوجيا الأغذية 3(2+0+2)

المجاميع الميكروبية (البكتيريا والأعفان والخمائر) الهامة في الأغذية - العوامل التي تؤثر في نشاط الكائنات الحية الدقيقة في الأغذية (عوامل داخلية وخارجية) - مظاهر الفساد الميكروبي في الأغذية - وسائل التحكم في الكائنات الحية الدقيقة في الأغذية (الفيزيائية والكيميائية والحيوية) ميكروبيولوجي المنتجات الغذائية المختلفة والتسمم والعدوى الغذائية - ميكروبيولوجي الحليب (التلوث والبائنات) الميكروبات الممرضة.

#### 220 كيج : أساسيات الكيمياء الحيوية للدم 3(2+0+2)

اكتساب الطلاب المعارف الأساسية حول كيفية تكوين الدم والبروتينات في البلازما. آلية تخثر الدم. كريات الدم الحمراء، التمثيل الغذائي داخل كريات الدم الحمراء. فصائل الدم. أنواع الهيموجلوبين، وظيفية، التمثيل الغذائي للحديد وصلته ببعض أنواع فقر الدم.

### ثالثا: المقررات الاختيارية من داخل التخصص - عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)

#### 251 حق: الأحياء الجزيئية 2(2+0+1)

مقدمة عن تركيب الحمض النووي DNA، إعادة بنائه، نسخ وترجمة الشفرة الوراثية، تشييد البروتينات، دراسة العلاقة بين التركيب والوظيفة، تنظيم التعبير الجيني، مقدمة في استنسال لمورثات، تطبيقات الهندسة الوراثية، التحليل الكيميائي للحمض النووي DNA عن طريق إنزيمات الحصر النووية، طرق معرفة تركيب مكونات الحمض النووي، الطرق المختلفة لدراسة التتابع التسلسلي للمادة الوراثية، تطبيقات في تقنية معاودة الارتباط والهندسة الرائية في مجال الأحياء الدقيقة.

#### 335 حق: تحلل حيوي 2(2+0+1)

مقدمة - النمو المرتبط بالهضم (التحلل) - التأقلم - إزالة السمية - التنشيط - الامتصاص - الإثارة الحيوية - أثر التركيب الكيميائي على الهضم الحيوي. توقعات منتجات الهضم الحيوي - مساعد التأييض - التأثيرات البيئي-تقنيات المعالجة الحيوية - الإستصلاح الحيوي للمعادن-والمولوثات العضوية - الهضم الحيوي لمولوثات الهواء .

#### 345 حق: التفاعل بين الأحياء الدقيقة 2(2+0+1)

مقدمة - المظاهر الجزيئية والخلوية لتدخلات العائل والممرض - التفاعلات بين الأحياء الدقيقة والكائنات الحية الأخرى العلاقات التكافلية الرئيسية - الأحياء الدقيقة المثبتة للنتروجين - فطريات الجذور- الأشنات تركيبها وصفاتها وانتشارها وتكاثرها واستخداماتها التجارية.

#### 346 حق: ميكروبيولوجيا التعدين 2(2+0+1)

دور الكائنات الحية الدقيقة في هدم المنتجات الطبيعية - دور الكائنات الحية الدقيقة في هدم منتجات البترول - دور الكائنات الحية الدقيقة في الحصول على المعادن من المصادر الطبيعية.

## كلية العلوم- قسم النبات والاحياء الدقيقة

### 348 حـق: علم الاشنات 2(1+0+2)

تعريف الاشنات - أشكالها المختلفة - معيشتها - تصنيفها - دراسة الشكل الظاهري والتركيب الداخلي - طرق تكاثرها في الطبيعة - تكوينها صناعيا في المختبر - مجتمعات الاشنات وتوزيعها الجغرافي - العلاقة الفسيولوجية بين الفطر والطحلب المكونين للاشنة أهميتها الاقتصادية واستخداماتها التجارية.

### 349 حـق: علم الخمائر 2(1+0+2)

التركيب الدقيق للخميرة - المتطلبات الغذائية لمو الخمائر والعوامل المؤثرة عليه - الصفات المزرعية والفسيولوجية للخمائر - تصنيف وتشخيص الخمائر وطرق تكاثرها - طرق انتاج خميرة الطعام وحفظها - استعمال الخمائر لاجداث تغيرات فيزيائية وكيميائية في المواد - الاستغلال المباشر للخمائر كغذاء للانسان - انتاج البروتين احادي الخلية من الخمائر - الأهمية الاقتصادية للخمائر.

### 466 حـق مقدمة في ميكروبيولوجيا البترول 2(1+0+2)

ميكروبيولوجيا حقول البترول (المجتمعات الميكروبية الاصلية في حقول البترول، البكتريا المختزلة للكبريت والبكتيريا الاثرية، البكتيريا المحبة للحرارة العالية جدا والبكتيريا المنتجة للميثان والبكتيريا الاثرية في حقول الزيت الكائنات الدقيقة المخمرة المختزلة للحديد والنترات) التقنية الحيوية وانتاج البترول (تحلل المركبات الهيدروكربونية تحت الظروف اللاهوائية ، ميكروبيولوجيا البقع الزيتية البحرية، الدلائل الابضية للتحلل اللاهوائي للمركبات الهيدروكربونية)

### 487 حـق: عوائل مائية 2(1+0+2)

النظم المائية المختلفة - العوائل النباتية - العوائل الحيوانية والبكتيرية - آلية الفوصس والطفو - العوامل المؤثرة في نمو العوائل - التداخلات بين العوائل وغيرها من الكائنات - التغيرات السنوية والموسمية - التغيرات الرأسية والهجرة اليومية - الإنتاج الأولي والثانوي للعوائل - وسائل البقاء

### رابعاً: المقررات الاختيارية من خارج التخصص - عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+علمي)

### 102 نبت: علم النبات 3(2+0+2)

مقدمة ، الخلية النباتية، الأيض، التشريح: الأنسجة، السيقان، الأوراق، الجذور، العلاقات المائية في النبات وأنظمة الامتصاص والنقل، التمثيل الضوئي، الوراثة ودورة الحياة، التصنيف والتطور، الحزازيات، السراخس، عاريات البذور، كاسيات البذور، الأزهار والثمار، بيئة النبات.

### 103 حين: مبادئ علم الحيوان 3(2+0+2)

دراسة تركيب ووظائف الخلية الحيوانية والوراثة الخلوية، الأنسجة الحيوانية المختلفة الخصائص العامة للمملكة الحيوانية، تقسيم المملكة الحيوانية، دراسة الصفات الغالبة للاوليات مع امثلة مختارة خصائص وتقسيم شعب المملكة الحيوانية من السفنجيات حتى الحلييات مع امثلة مختارة إقدمة في وظائف الاعضاء مع التركيز على التغذية الهضم، الأيض، تركيب الدم ووظائفه.

### 253 كيم: مبادئ الكيمياء التحليلية 2(1+0+2)

مقدمة مختصرة عن التحليل الكمي - التعبير عن التراكيز - مبدأ الاتزان وتطبيقاته على تفاعلات الأحماض والقواعد والتعقيد والترسيب والأكسدة والاختزال - حاصل الإذابة وتطبيقاته - العوامل المؤثرة على الذوبان - مبادئ وحسابات التحليل الحجمي وتطبيقاته على مختلف أنواع التفاعلات - منحنيات المعايرة. الجزء العلمي المركبات الايونية: تقسيمها والطرق العملية للكشف عن الايونات - الكاتيونات الشائعة: صفاتها العامة وطرق الكشف العملية عنها -تحليل مجاهيل من كاتيونات وانيونات - تحليل مجاهيل عامة - تطبيقات معايير التعادل والترسيب والاكسدة والاختزال والتعقيد.

### 262 تحضيرات مجهرية 2(1+0+2)

انواع المثبتات الكيميائية المختلفة ومزاياها وعيوبها. الخطوات المتبعة في التقنية المجهرية الضوئية وكيفية صبغ العينات باحدى الصبغات المناسبة. اما المجهر الالكتروني فنستخدم فيه طرق التثبيت والغسيل ونزع الماء والظمر والقطع بالميكروتوم الدقيق وصيغ القطاعات الدقيقة جدا ومن فحصها بالمجهر الالكتروني الفأذ لمعرفة التركيبات الدقيقة لعصيات الخلية.

### 209 فيز: فيزياء حيوية عامة 3(0+0+3)

الميكانيكا الحيوية: خواص الموائع وعلاقتها بالأنظمة البيولوجية - الشد السطحي واللزوجة وطرق قياسهما في الخلايا الحية - سريان الموائع في الأنظمة البيولوجية - سريان الحرارة في الأنظمة البيولوجية - بيوفيزياء السمع وتفاعل الصوت مع الأنظمة البيولوجية. الضوء والعين -الجهد الساكن للخلايا والأنسجة الحية - الجهد النشط للأنسجة والأعضاء البيولوجية وتطبيقاته الطبية - الإشعاع غير المؤين - موجات الراديو،والموجات الميكروميتريية، الأشعة تحت الحمراء، الضوء المرئي، الأشعة فوق البنفسجية، وأشعة الليزر. الإشعاع المؤين: ماهية الإشعاع المؤين، طرق الكشف عنه بالكواشف الإشعاعية، بعض من تطبيقاته الطبي