



جامعة آل البيت
كلية العلوم
قسم العلوم الحياتية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
في
العلوم الحياتية

للعام الجامعي 2010/2011

قسم العلوم الحياتية

كلية العلوم

جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في العلوم الحياتية

اسم الدرجة (بالعربية) : البكالوريوس في العلوم الحياتية.

اسم الدرجة (بالإنجليزية) : B. Sc. in Biological Sciences.

مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في العلوم الحياتية من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	27
ثانياً	متطلبات الكلية	21
ثالثاً	متطلبات القسم:	
	أ - المواد الإجبارية	66
	ب- المواد الاختيارية	15
رابعاً	مواد حرة	3
المجموع		132

نظام التقييم :

1- رمز الكلية :

الرمز	الكلية
04	العلوم

2- رموز الأقسام :

الرمز	القسم
01	الرياضيات
02	الفيزياء
03	الكيمياء
04	العلوم الحياتية

3- رموز المواد :

04	04	3	2	1
↑ الكلية	↑ القسم	↑ المستوى	↑ المجال	↑ التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	مدلول مجال التخصص	رمز المجال	مدلول مجال التخصص
0	علوم حياتية عامة	5	علوم جزيئية وخلوية
1	علوم حيوانية	6	تحضير مجهري وأنسجة
2	علوم نباتية	7	علوم بحرية
3	أحياء دقيقة	8	تطبيقات في العلوم الحياتية
4	وراثة وبيئة	9	بحث، ندوة، مواضيع خاصة، و مشروع تخرج

أولاً) متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ - المتطلبات الإجبارية: (18) ساعة معتمدة.
ب- المتطلبات الاختيارية: (9) ساعات معتمدة.

أ - المتطلبات الإجبارية: (18) ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	600000	العلوم العسكرية*	3	-
2	0101271	الثقافة الإسلامية	3	-
3	0102350	النظم الإسلامية	3	-
4	0601100	التربية الوطنية	3	-
5	1301101	اللغة العربية (1)	3	-
6	1302101	اللغة الإنجليزية (1)	3	-

*تعتبر مادة العلوم العسكرية اختيارية للطلبة غير الأردنيين ويمكنهم دراسة مادة اختيارية من المواد التي تطرحها الجامعة بدلا عنها.

ب- المتطلبات الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على ان تكون مادة واحدة من كل من المجالات التالية وهذه المجالات هي:
أولاً: مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101116	المدخل إلى علوم القرآن والسنة	3	-
2	0101371	حاضر العالم الإسلامي	3	-
3	1102121	المدخل إلى التربية	3	-
4	1301102	اللغة العربية (2)	3	1301101
5	1302102	اللغة الإنجليزية (2)	3	1302101
6	1033103	تاريخ الحضارة العربية الإسلامية	3	-
7	1303102	تاريخ القدس	3	-
8	1304101	اللغة الفرنسية (1)	3	-
9	1304151	اللغة الأسبانية (1)	3	-
10	1304161	اللغة الإيطالية (1)	3	-
11	1304171	اللغة الألمانية (1)	3	-
12	1304181	اللغة الفارسية (1)	3	-
13	1304181	اللغة التركية (1)	3	-

ثانياً: مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0102153	مدخل إلى علم الفقه وأصوله	3	-
2	0102250	تنظيم الأسرة والمجتمع	3	-
3	0101471	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	-
4	0201110	القانون في حياتنا	3	-
5	0501100	مبادئ الاقتصاد	3	-
6	0502101	مبادئ إدارة الأعمال (1)	3	-
7	0601436	الديمقراطية وحقوق الإنسان	3	-
8	1102130	مدخل إلى علم النفس	3	-
9	1102220	تربية الأطفال في الإسلام	3	-
10	1303105	التاريخ الإسلامي ودور آل البيت فيه	3	-
13	1401100	أخلاقيات المهنة من منظور إسلامي	3	-

ثالثاً: مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0101110	الإعجاز العلمي للقرآن	3	-
2	0402100	الفيزياء في حياتنا	3	-
3	0403100	الكيمياء في حياتنا	3	-
4	0404109	بيولوجيا الإنسان	3	-
5	0703242	العمارة الإسلامية	3	-
6	0801105	علوم الأرض	3	-
7	0801113	مصادر الطاقة	3	-
8	0801115	موارد المياه	3	-
9	0801117	البيئة والتلوث البيئي	3	-
10	0902230	أساسيات نظم المعلومات	3	-
11	1001160	الإسعافات الأولية	3	-
12	1201101	مدخل إلى علم الفلك	3	-

ملاحظة: اما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الاول 2010/2011 التقدم لامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على ان يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استندراكياً (099) خارج خطته الدراسية وهذه المساقات هي:

المساقات الإستندراكية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	1301099	اللغة العربية	3	-
2	1302099	اللغة الانجليزية	3	-
3	0901099	حاسوب	3	-

ثانياً - متطلبات الكلية: (21) ساعة معتمدة، وتشمل المواد الآتية:			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	-
0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	0401101
0401233	طرق الإحصاء	3	-
0402101	الفيزياء العامة (1)	3	-
0403101	الكيمياء العامة (1)	3	-
0404101	العلوم الحياتية العامة (1)	3	-
0901131	الحاسوب (2) (للتخصصات العلمية)	3	-

ثالثاً: متطلبات القسم ويخصص لها (81) ساعة معتمدة هي:
أ - مساقات إجبارية ويخصص لها (66) ساعة معتمدة موزعة على المجالات المعرفية التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
401235	الإحصاء الحيوي	3	-	3	401233
403102	كيمياء عامة (2)	3	-	3	403101 404103
403103	كيمياء عامة عملي (1)	-	3	1	متزامن مع 403101
403104	كيمياء عامة عملي (2)	-	3	1	متزامن مع 403102
403215	الكيمياء العضوية	3	-	3	403102 403104
403216	الكيمياء العضوية العملية	-	3	1	متزامن مع 403215
404102	علوم حياتية عامة (2)	3	-	3	404101 404103
404103	علوم حياتية عامة عملي (1)	-	3	1	متزامن مع 404101
404104	علوم حياتية عامة عملي (2)	-	3	1	متزامن مع 404102
404213	علم الحيوان	3	-	3	404102 404104
404214	علم الحيوان العملي	-	3	1	متزامن مع 404213
404223	علم النبات	3	-	3	404102 404104
404224	علم النبات العملي	-	3	1	متزامن مع 404223
404240	علم الوراثة	2	1	3	404101 404102
404252	بيولوجيا الخلية	3	-	3	404102
404313	علم وظائف أعضاء الحيوان	3	-	3	404213

404214					
متزامن مع 404313	1	3	-	علم وظائف أعضاء الحيوان العملي	404314
404223 404224	3	-	3	فسيولوجيا النبات	404328
متزامن مع 404328	1	3	-	فسيولوجيا النبات العملي	404329
404102	3	-	3	مبادئ الأحياء الدقيقة	404330
متزامن مع 404330	1	3	-	مبادئ الأحياء الدقيقة العملية(1)	404331
404330 404331	3	-	3	مناعة الطفيليات	404336
404330 404331	3	-	3	بيئة الأحياء الدقيقة	404440
404213 404223 404240	3	1	2	علم البيئة	404449
403215 403216	3	-	3	الكيمياء الحيوية	404351
متزامن مع 404351	1	3	-	الكيمياء الحيوية العملية (1)	404352
404330 404331	3	-	3	أسس التقانات الحيوية	404430
متزامن مع 404430	1	3	-	التقانات الحيوية العملية	404431
404240 404252	3	-	3	بيولوجيا جزيئية	404451
404213 404313	2	-	2	علم الأنسجة	404463
متزامن مع 404463	1	3	-	علم الأنسجة العملي	404464

ب - المساقات الاختيارية ويخصص لها (15) ساعة معتمدة يختارها الطالب من المساقات التي يطرحها القسم:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
404260	تحضير مجهري	2	404223 و 404213
404261	تحضير مجهري عملي	1	متزامن مع 404260
404325	نباتات اقتصادية وطبية	3	404223
404326	علم تشريح النبات	2	404223 404224
404327	علم تشريح النبات العملي	1	متزامن مع 404327
404332	علم الفطريات	2	404331 و 404330
404333	علم الفطريات العملي	1	متزامن مع 404332
404337	علم الطفيليات	2	404336
404338	علم الطفيليات العملي	1	متزامن مع 404337
404339	الفيروسات	3	404330

404240 و 404213	3	النشوء والارتقاء	404347
404213	3	علم البحار والأحياء البحرية	404375
404351 و 901130	3	تطبيقات حاسوبية في العلوم الحياتية	404380
404330	2	الأحياء الدقيقة الطبية	404383
متزامن مع 404383	1	الأحياء الدقيقة الطبية العملية	404384
404314 و 404313	3	علم الغدد الصماء	404410
404314 و 404313	3	علم الدم	404411
متزامن مع 404411	1	علم الدم العملي	404412
404463 و 404213	3	علم الأجنة	404413
404331 و 404330	2	الأحياء الدقيقة التطبيقية	404436
متزامن مع 404436	1	الأحياء الدقيقة العملية (2)	404437
404331 و 404328	2	زراعة الأنسجة	404438
متزامن مع 404438	1	زراعة الأنسجة العملي	404439
404451 و 404240	3	الهندسة الوراثية	404443
404223 و 404213	3	التنوع الحيوي	404447
404240	3	وراثة الإنسان	404448
404336	2	علم المناعة	404458
متزامن مع 404458	1	علم المناعة العملي	404459
موافقة القسم	1	ندوة	404491
موافقة القسم	2	مواضيع خاصة	404492
موافقة القسم	3	مشروع تخرج	404499

رابعاً:- مواد حرة (3) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المواد التي تقدمها كليات ومعاهد الجامعة.

المواد التي يطرحها قسم العلوم الحياتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
404101	علوم حياتية عامة (1)	3	لا يوجد
404102	علوم حياتية عامة (2)	3	404101
404103	علوم حياتية عامة عملية (1)	1	متزامن مع 4044101
404104	علوم حياتية عامة عملية (2)	1	متزامن مع 404102
404107	العلوم الحياتية العامة (للتمرير)	3	لا يوجد
404108	العلوم الحياتية العامة العملية (للتمرير)	1	متزامن مع 404107
404109	بيولوجيا الإنسان	3	لا يوجد
404213	علم الحيوان	3	404102
404214	علم الحيوان العملي	1	متزامن مع 404213
404223	علم النبات	3	404102
404224	علم النبات العملي	1	404104
404230	الأحياء الدقيقة (لطلبة التمريض)	3	متزامن مع 404223
404231	الأحياء الدقيقة العملية (لطلبة التمريض)	1	404108 و 404107
404240	علم الوراثة	3	متزامن مع 404230
404252	بيولوجيا الخلية	3	404102 و 404101
404260	تحضير مجهري	2	404102
404261	تحضير مجهري عملي	1	404223 و 404213
404313	علم وظائف أعضاء الحيوان	2	متزامن مع 404260

متزامن مع 404313	1	علم وظائف أعضاء الحيوان العملي	404314
404223	3	نباتات اقتصادية وطبية	404325
404224 و 404223	2	علم تشريح النبات	404326
متزامن مع 404326	1	علم تشريح النبات العملي	404327
404224 و 404223	2	فسيولوجيا النبات	404328
متزامن مع 404328	1	فسيولوجيا النبات العملي	404329
404102	3	مبادئ الأحياء الدقيقة	404330
متزامن مع 404330	1	الأحياء الدقيقة العملية (1)	404331
404330	3	مناعة الطفيليات	404336
404331 و 404330	2	علم الفطريات	404332
متزامن مع 404332	1	علم الفطريات العملي	404333
404336	2	علم الطفيليات	404337
متزامن مع 404337	1	علم الطفيليات العملي	404338
404330	3	الفيروسات	404339
404240 و 404213	3	النشوء والارتقاء	404347
403216 و 403215	3	الكيمياء الحيوية	404351
متزامن مع 404351	1	الكيمياء الحيوية العملية (1)	404352
404213	3	علم البحار والأحياء البحرية	404375
404351 و 901130	3	تطبيقات حاسوبية في العلوم الحياتية	404380
404330	2	الأحياء الدقيقة الطبية	404383
متزامن مع 404383	1	الأحياء الدقيقة الطبية العملية	404384
404314 و 404313	3	علم الغدد الصماء	404410
404463 و 404213	3	علم الأجنة	404413
404331 و 404330	2	اسس التقانات الحيوية	404430
متزامن مع 404430	1	التقانات الحيوية العملية	404431
404331 و 404330	2	الأحياء الدقيقة التطبيقية	404436
متزامن مع 404436	1	الأحياء الدقيقة العملية (2)	404437
404331 و 404328	2	زراعة الأنسجة	404438
متزامن مع 404438	1	زراعة الأنسجة العملي	404439
404330	3	بيئة الأحياء الدقيقة	404440
404240	3	الهندسة الوراثية	404443
404451			
404213	3	التنوع الحيوي	404447
404223			
404240	3	وراثة الإنسان	404448
404213	3	علم البيئة	404449
404223			
404240			
404240	3	بيولوجيا جزئية	404451
404252			
404336	2	علم المناعة	404458
متزامن مع 404458	1	علم المناعة العملي	404459
404213	2	علم الأنسجة	404463
404313			
متزامن مع 404463	1	علم الأنسجة العملي	404464
موافقة القسم	1	ندوة	404491
موافقة القسم	2	مواضيع خاصة	404492
موافقة القسم	3	مشروع تخرج	404499

الخطة الاستراتيجية لطلبة البكالوريوس تخصص العلوم الحياتية

السنة الأولى					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	التفاضل و التكامل (2)	0401102	3	التفاضل و التكامل (1)	0401101
3	الكيمياء العامة (2)	0403102	3	الكيمياء العامة (1)	0403101
1	الكيمياء العامة العملي (2)	0403104	1	الكيمياء العامة العملي (1)	0403103
3	العلوم الحياتية العامة (2)	0404102	3	العلوم الحياتية العامة (1)	0404101
1	العلوم الحياتية العامة العملية (2)	0404104	1	العلوم الحياتية العامة العملية (1)	0404103
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
14	المجموع		14	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	الكيمياء العضوية	0403215	3	فيزياء عامة (1)	0402101
1	الكيمياء العضوية العملي	0403216	3	حاسوب (2) (للتخصصات العلمية)	0901131
3	طرق الإحصاء	0401233			
3	علم الوراثة	404240	3	علم الحيوان	404213
3	بيولوجيا الخلية	404252	1	علم الحيوان العملي	404214
3	متطلب جامعة	-	3	علم النبات	404223
			1	علم النبات العملي	404224
			3	متطلب جامعة	-
16	المجموع		17	المجموع	

السنة الثالثة

الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم
3	الكيمياء الحيوية	404351	3	الإحصاء الحيوي	401235
1	الكيمياء الحيوية العملية (1)	404352	3	علم وظائف أعضاء الحيوان	404313
3	فسيولوجيا النبات	404328	1	علم وظائف أعضاء الحيوان العملي	404314
1	فسيولوجيا النبات العملي	404329	3	مبادئ الأحياء الدقيقة	404330
3	مناعة الطفيليات	404336	1	الأحياء الدقيقة العملية (1)	404331
3	اختياري / قسم	-	3	اختياري / قسم	-
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الرابعة

الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المادة	الرقم
3	أسس التقانات الحيوية	404430	3	علم البيئة	404449
1	التقانات الحيوية العملية	404431	3	بيولوجيا جزئية	404451
2	علم الأنسجة	404463	3	بيئة الأحياء الدقيقة	404440
1	علم الأنسجة العملي	404464	3	متطلب جامعة	-
3	اختياري / قسم	-	3	مادة حرة	-
3	اختياري / قسم	-	3	اختياري / قسم	-
3	متطلب جامعة	-			
3	متطلب جامعة	-			
19	المجموع		18	المجموع	

وصف مواد الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في العلوم الحياتية

- 404101 العلوم الحياتية العامة (1) (ثلاث ساعات معتمدة)
(General Biology (1)
المتطلب السابق: (لا يوجد)
دور الماء في الخلية، الجزيئات الكبيرة في الخلية الحية، تركيب الخلية الحية، الغشاء الخلوي، الأيض والتنفس الخلوي والبناء الضوئي، دورة حياة الخلية، الانقسام الاختزالي و التكاثر الجنسي، الوراثة و قوانين مندل ، الأساس الكروموسومي للوراثة، الأساس الجيني للوراثة، من الجين الى البروتين، و تقنيات المادة الوراثية.
- 404102 العلوم الحياتية العامة (2) (ثلاث ساعات معتمدة)
General Biology(2)
المتطلب السابق: (404101 و 404103)
ممالك الحياة و مقدمة للتنوع الحيوي، الكائنات بدائية النواة، الطلائعيات، التنوع النباتي، الفطريات، التنوع الحيواني (اللافقاريات و الفقاريات)، تركيب و وظائف أعضاء النبات، النقل في النبات، تركيب ووظائف الأعضاء والأجهزة في الحيوانات: الجهاز الدوري وتبادل الغازات، الجهاز التناسلي، الجهاز العصبي، و كذلك الإفراز و التغذية في الحيوانات.
- 404103 علوم حياتية عامة عملي (1) (ساعة واحدة معتمدة)
Practical General Biology (1)
المتطلب السابق (متزامن مع 404101)
إرشادات السلامة العامة في المختبرات، التعرف على المجهر و استخدامه، دراسة التركيب الكيميائي للخلية، دراسة نشاط الأنزيمات، الخصائص الفيزيائية للخلية، التمثيل الضوئي، التنفس الخلوي، التعرف على أنواع الأنسجة النباتية و الحيوانية؛ الانقسام المباشر و الاختزالي، و كذلك الأحماض النووية.
- 404104 علوم حياتية عامة عملي (2) (ساعة واحدة معتمدة)
Practical General Biology (2)
المتطلب السابق (متزامن مع404102)
دراسة نماذج من الفطريات والطحالب والحزازيات، دراسة النباتات عارية البذور: الأوراق والمخروطات، النباتات الزهرية، تشريح النبات: الزهرة والأوراق والساق والجذو، دراسة نماذج من اللافقاريات: الديدانيات والمساميات واللاسعات، الديدان، الديدان الطفيلية، المفصليات والرخويات: دراسة نماذج وشرائح، دراسة نماذج من الجلد-شوكيات، تشريح الصرصور والضفدع، دراسة أنواع العظام، تشريح الأرنب و التعرف على الأجهزة الداخلية: الجهاز الدوري، التنفسي، الهضمي، التناسلي، و البولي.
- 404107 العلوم الحياتية العامة للتمريض (ثلاث ساعات معتمدة)
General Biology for nursing
المتطلب السابق: (لا يوجد)
دراسة تركيب و وظيفة الجزيئات الكبيرة في الخلية الحية، تركيب الخلية الحية، الأيض والتنفس الخلوي، دورة حياة الخلية، الانقسام الاختزالي و التكاثر الجنسي، مبادئ الوراثة، دراسة الجهاز الدوري و العصبي و التناسلي، و كذلك التغذية، الإخراج، و المناعة.

- 404108 العلوم الحياتية العامة العملية للتمريض (ساعة واحدة معتمدة)
Practical general Biology for nursing
 المتطلب السابق: (متزامن مع 404107)
 دراسة مكونات الخلية، تجارب في الكشف عن المركبات الكيميائية (البروتين، الدهون، السكريات، وغيرها) المكونة للخلايا الحية، تجارب في عملية التنفس، انقسام الخلية، تجارب في الوراثة، التعرف على الأنسجة الحيوانية عن طريق دراسة نماذج على شرائح أو إعداد الشرائح وصبغها.
- 404109 بيولوجيا الإنسان (ثلاث ساعات معتمدة)
Human Biology
 المتطلب السابق: (لا يوجد)
 يعرض هذا المساق المفاهيم الأساسية في علم الإنسان و يربطها بصحة الإنسان و امراضه، حيث يركز المساق على تركيب و عمل الخلايا الحية، عمليات الايض، تكاثر الخلايا، وراثته الانسان، دراسة اعضاء و اجهزة الجسم المختلفة (الجهاز الدوري، العضلي، العظمي، التكاثري، العصبي، الهضمي، و الافرازي) و الاعتلالات التي قد تصيب هذه الاجهزة.
- 404213 علم الحيوان (ثلاث ساعات معتمدة)
Zoology
 المتطلب السابق: (404102 و 404104)
 دراسة الخصائص العامة وتصنيف مملكة الأوليات ودراسة نماذج لشعب اللافقاريات من شعبة الإسفنجيات وحتى شعبة شوكيات الجلد و تركيب ووظيفة الخلية الحيوانية ودراسة الانسجة الحيوانية المختلفة ودراسة الضفدعة كنموذج للحيوانات يهدف المساق لإعطاء الطلاب معلومات عامة عن بعض أنواع اللافقارية من حيث الخصائص و التركيب و التكاثر مع توضيح النواع الضارة للإنسان و الحيوان و طرق انتقالها اليه مع اعطاء معلومات عامة عن الحبليات ودراسة نموذج واحد (الضفدعة) من ناحية الشكل و التركيب التشريحي و الفسيولوجي لجميع الأجهزة العضوية المختلفة.
- 404214 علم الحيوان العملي (ساعة واحدة معتمدة)
Practical zoology
 المتطلب السابق: (متزامن مع 404213)
 دراسة مورفولوجيا اللافقاريات و الفقاريات: المساميات، اللاسعات، الديدان ، الحشرات، العناكب، الجلد-شوكيات، النصف حبلية، أنواع مختلفة من الأسماك، الضفادع، الزواحف، الطيور و الثدييات، تشريح نموذج من كل شعبة من الحيوانات: تشريح دودة الأرض ، تشريح الصرصار و الجرادة، تشريح السمكة، تشريح السحلية و الأرنب لفحص الجهاز الهضمي، الدموي، التنفسي ، و الجهاز التناسلي/البولي، و كذلك الكلى، فحص شرائح لتركيب جسم الديدان، الأمفيوكس ، الفلاليات و بعض اليرقات و الحيوانات الطفيلية الدقيقة .
- 404223 علم النبات (ثلاث ساعات معتمدة)
Botany
 المتطلب السابق: (404102 و 404104)
 دراسة نظرية لتركيب الخلوي و النسيجي و العضوي للنباتات اللاوعائية و الوعائية و كذلك دورات الحياة و التكيفات البيئية و أهم الجوانب الإقتصادية للهام منها .
- 404224 علم النبات العملي (ساعة واحدة معتمدة)
Practical Botany
 المتطلب السابق: (متزامن مع 404223)

دراسة مجهرية لتركيب التشريحي لخلايا وأنسجة ا لجذور و السيقان و الاوراق، وكذلك عمليات التكاثر ودورة الحياة في بعض النباتات الوعائية و اللاوعائية مع التركيز على النباتات الزهرية.

404230 الأحياء الدقيقة لطلبة التمريض (ثلاث ساعات معتمدة)

Microbiology for nursing

المتطلب السابق: (404107 و 404108)

دراسة الكائنات الحية الدقيقة من حيث التركيب، وطرق التكاثر والتصنيف والجوانب الوراثية لها مع التركيز على الأنواع المسببة للأمراض وتوضيح آلية عمل المضادات على نموها وتكاثرها.

404231 الأحياء الدقيقة العملية لطلبة التمريض (ساعة واحدة معتمدة)

Practical Microbiology for Nursing

المتطلب السابق (متزامن مع 404230)

تحضير الأوساط الغذائية وزراعتها وعزلها وتصنيفها باستخدام الصبغات المتنوعة والطرق الكيموحيوية والخصائص الفسيولوجية لها.

404240 علم الوراثة (ثلاث ساعات معتمدة)

Genetics

المتطلب السابق: (404101 و 404102)

يشمل هذا المساق دراسة أساسيات الوراثة التقليدية، آليات نقل الصفات الوراثية المختلفة في الكائنات حقيقية النواة، تركيب الجينات، عزلها واستنساخها، تضاعفها وطرق تنظيم عملها، الطفرات الوراثية وآليات حدوثها وأثرها الوراثي على الكائن الحي ، المورثات (الجينات) والصفات التي تورثها وما ينتج عنه من تنوع الكائنات الحية بشكل نظري وعملي .

404252 بيولوجيا الخلية (ثلاث ساعات معتمدة)

Cell Biology

المتطلب السابق: (404102)

دراسة تركيب ووظيفة العضيات الصغيرة والكبيرة في الخلية الحية (الرابيوسومات، جهاز جولجي، الليسوسومات، الميتوكوندريا، البلاستيدات الخضراء، الشبكة الاندوبلازمية، دراسة تركيب ووظيفة الغشاء الخلوي، تركيب ووظيفة النواة ومحتوياتها، تضاعف المادة الوراثية، بناء البروتينات ، تنظيم عمل الجينات.

404260 تحضير مجهري (ساعتان معتمدتان)

Micro technique

المتطلب السابق: (404213 و 404223)

التدرب عن طرق تحضير الشرائح المجهرية المختلفة للأنسجة النباتية والحيوانية بما فيه المسحات والتحضيرات النسيجية المختلفة، ودراسة الجوانب النظرية وراء جميع الخطوات المثبة في التحضير والمواد المستعملة لهذا الغرض.

404261 تحضير مجهري عملي (ساعة واحدة معتمدة)

Practical Micro technique

المتطلب السابق: (متزامن مع 404260)

تحضير شرائح لأنسجة نباتية وحيوانية مختارة من أجهزة مختلفة وتقديمها في نهاية الفصل كجزء من أعمال الفصل.

- 404313 علم وظائف أعضاء الحيوان
Animal Physiology
المتطلب السابق: (404213 و 404214)
يتضمن هذا المساق دراسة آلية عمل أجهزة الجسم المختلفة (الجهاز التنفسي، الهضمي، العصبي، التناسلي والكلوي) وكيفية تنظيم وظائفها في الثدييات مع التأكيد على جسم الإنسان. الإشارة إلى بعض الاعتلالات الناشئة عن الاختلالات الوظيفية في أجهزة جسم الإنسان.
- 404314 علم وظائف أعضاء الحيوان العملي
Practical Animal Physiology
المتطلب السابق: (متزامن مع 404313)
إجراء تجارب على العضلات وكذلك دراسة تأثير الهرمونات على الأعصاب وعمل الجهازين التنفسي والهضمي وذلك باستخدام الأرناب والفئران وغيرها من الحيوانات المتوفرة..
- 404325 نباتات اقتصادية وطبية
Medical & Economic Botany
المتطلب السابق: (404223)
دراسة لأنواع النباتات المختلفة التي زرعتها الإنسان ذات الأهمية الاقتصادية والطبية ومصادر لنواتج مختلفة تعتمد عليها الإنسان في الزراعة والصناعة والمنتجات التي يستخدمها في مجالات حياته المختلفة وتأثير الإنسان على هذه النباتات وتأثيرها المعاكس على الإنسان الطبي والاقتصادي
- 404326 علم تشريح النبات
Plant Anatomy
المتطلب السابق (404223 و 404224)
دراسة نظرية للتركيب الخلوي والنسجي والعضوي للنباتات اللاوعائية والوعائية وكذلك دورات الحياة والتكيفات البيئية وأهم الجوانب الاقتصادية للهوام منها.
- 404327 علم تشريح النبات العملي
Practical Plant Anatomy
المتطلب السابق: (متزامن مع 404326)
دراسة مجهرية لتركيب التشريحي لخلايا وأنسجة الجذور والسيقان والأوراق.
- 404328 فسيولوجيا النبات
Plant physiology
المتطلب السابق: (404223 و 404224)
دراسة العلاقات الحيوية بين كل من التربة والنبات والماء، وآليات النقل الحيوي للمواد الغذائية في النباتات، بالإضافة لتأثير كل من العوامل البيئية والهرمونات النباتية في آلية ضبط نمو النبات وتطوره. وكذلك دراسة العمليات الحيوية في النبات من امتصاص للماء والمواد الغذائية من التربة وعمليات النقل، النتج، البناء والهدم في النبات. دراسة الهرمونات النباتية، الدورة الضوئية، الركود وكذلك عمليات السكون، الإنبات والتكاثر.
- 404329 فسيولوجيا النبات العملي
Practical plant physiology
المتطلب السابق: (متزامن مع 404328)

- يتضمن هذا المساق إجراء تجارب على انتشار الماء والجهد المائي ، عمليات النقل والإمتصاص ، تركيب الثغور وتوزيعها في النبات، عمليتي التنفس و التمثيل الضوئي، دراسة تركيز بعض المواد البيولوجية الضرورية إضافة إلى بعض الظواهر الفسيولوجية كالنتح، الإزهار، الإنبات، والنمو
- 404330 مبادئ الأحياء الدقيقة (ثلاث ساعات معتمدة)
Basic microbiology
 المتطلب السابق: (404102)
 يشكل هذا المساق مقدمة للأحياء الدقيقة ووظائف أعضائها والأيض والجينات وتوزيع الكائنات الدقيقة وأثرها على صحة الإنسان والحيوان والنبات وكذلك دراسة الكائنات الحية الدقيقة من حيث التركيب، طرق التغذية، النمو و طرق السيطرة عليه، عمليات الايض، الوراثة، تصنيف الكائنات الحية الدقيقة و تنوعها: الكائنات الدقيقة اللاخلوية (الفيروسات، البريونات، و الفيرويدات)، الكائنات الدقيقة بدائية النواة (البكتيريا و الاركيا)، و الكائنات الدقيقة حقيقية النواة و التعرف على المجموعات الهامة بينيا، صناعيا، و طبييا.
- 404331 الأحياء الدقيقة العملية (1) (ساعة واحدة معتمدة)
Practical Microbiology (1)
 المتطلب السابق: (متزامن مع 404330)
 تشتمل الجلسات العملية على زراعة الأحياء الدقيقة من عينات طبيعية بحيث يتم عزله — وتحديدتها وتصنيفها. وسيتدرب الطلبة على ذلك عمليا. كما يتدربون على التعقيم وأساليب التطهير وإجراء فحوصات الحساسية للمضادات الحيوية.
- 404332 علم الفطريات (ساعتان معتمدتان)
Mycology
 المتطلب السابق: (404331 و 404330)
 دراسة الفطريات وأنواعها وتصنيفها والتركيب العام و الدقيق لها ، النمو ، الأيض والوراثة في الفطريات، علاقة الفطريات بالإنسان والحيوان والنبات والأمراض الناتجة عنها، أهمية الفطريات في مجال التقانات الحيوية.
- 404333 علم الفطريات العملي (ساعة واحدة معتمدة)
Practical Mycology
 المتطلب السابق: (متزامن مع 404332)
 عزل الفطريات من مصادرها المختلفة وطرق زراعتها، تشخيص الفطريات المزروعة، الصفات المورفولوجية، دراسة النشاطية الكيموحيوية للفطريات، إنتاج سبورات الفطريات وطرق عدها، بعض التطبيقات الصناعية للفطريات.
- 404336 مناعة الطفيليات (ثلاث ساعات معتمدة)
Immunoparasitology
 المتطلب السابق: (404330)
 دراسة الطفيليات من ناحية البيولوجيا الجزيئية والمناعة مع التركيز على آليات مهاجمة الطفيليات للجسم، الاستجابة المناعية ، تخفي الطفيليات من نظام المناعة واليات التلقيح ضد الطفيليات.
- 404337 علم الطفيليات (ساعتان معتمدتان)
Parasitology
 المتطلب السابق: (404336)

دراسة الطفيليات بأنواعها الحشرية والدودية والتعرف على دوراتها الحياتية وخصائصها والعائل وعلاقة الطفيلي به، و كذلك دراسة الديدان المسببة للأمراض في الإنسان وأساليب الوقاية منها.

404338 علم الطفيليات العملي (ساعة واحدة معتمدة)

Practical Parasitology

المتطلب السابق: (متزامن مع 404337)

يشتمل هذا المساق العملي على دراسة طرق عزل الطفيليات ذات الأهمية الطبية و طرق التشخيص المجهرية والمصلية من خلال إجراء فحوصات على الدم والبول والبراز والجلد وغير ذلك، وكذلك حفظ الأطوار الطفيلية وصبغها وتصنيفها لأغراض التشخيص.

404339 الفيروسات (ثلاث ساعات معتمدة)

Virology

المتطلب السابق: (404330)

دراسة الفيروسات، تصنيفها، وتركيبها، الفيروسات التي تصيب البكتيريا و النبات و الحيوان و الإنسان، طرق عزل الفيروسات وزراعتها، دراسة دورة حياة الفيروسات في العوائل المختلفة واستجابة هذه العوائل لمهاجمة الفيروس، الأمراض الفيروسية التي تصيب النيات أو الحيوان أو الإنسان وكيفية تشخيصها.

404347 النشوء والارتقاء (ثلاث ساعات معتمدة)

Evolution

المتطلب السابق: (404213 و 404240)

يهدف هذا المساق إلى دراسة أصل الحياة الكيماوي والتطور البايولوجي للممالك الخمسة الرئيسية مع التركيز على آلية التطور والأسباب التي أدت إلى الانقراض مع التركيز على العوامل البيئية وفحص الأدلة المتوفرة لدى العلماء لتطور الكائنات الحية.

404351 الكيمياء الحيوية (ثلاث ساعات معتمدة)

Biochemistry

المتطلب السابق: (403215 و 403216)

دراسة البروتينات و وظائفها الحيوية، الأحماض الأمينية وترتيبها والتنظيم الفراغي الجسم للبروتينات وطرق عزلها و دراسة خصائصها، الطاقة الحركية للأنزيمات والتثبيط وآلياته، تنظيم عمل الأنزيمات، كيمياء وأيض الكربوهيدرات والدهون، الفيتامينات ومرافقات الأنزيمات، الأحماض النووية وتصنيعها، تصنيع البروتينات والعوامل الضابطة لعمليات النسخ والترجمة.

404352 الكيمياء الحيوية العملي (1) (ساعة واحدة معتمدة)

Practical Biochemistry (1)

المتطلب السابق: (متزامن مع 404351)

أساليب تحضير المحاليل الكيموحيوية، استعمال جهاز قياس درجة الحموضة، معايرة الأحماض الأمينية، تحضير المحاليل المنظمة، تقنيات فصل البروتينات بالكروماتوغرافيا، دراسة وفصل بروتينات الحليب، دراسة مفعول بعض الأنزيمات استعمال جهاز المطياف لتقدير كمية البروتينات والسكريات، قياس كميات البروتينات والدهون في الدم، عزل المادة الوراثية وتنقيتها ودراسة خصائصها.

404375 علم البحار والأحياء البحرية (ثلاث ساعات معتمدة)

Oceanography and Marine Biology

- المتطلب السابق : (404213)
دراسة النظام البيئي البحري من حيث الجوانب الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية مع التركيز على الفقاريات وبالأخص الأسماك ومجتمع الحيط البحري وتأثير نشاطات الإنسان على هذا النظام من حيث التنوع والتكاثر والأعداد.
- 404380 تطبيقات حاسوبية في العلوم الحياتية (ثلاث ساعات معتمدة)
Computer Applications in Biological Science
المتطلب السابق: (404351 و 901130)
يشمل هذا المساق تقديماً لمجالات Office Microsoft® التي يمكن توظيفها لدراسة العلوم الحياتية، دراسة البروتينات بواسطة الحاسب و بالاستفادة من بنوك المعلومات العامة، دراسة المادة الوراثية بواسطة الحاسب، التصنيف الجزيئي، طرق استخدام الحاسب في مجال الألبولوجيا الجزيئية.
- 404383 الأحياء الدقيقة الطبية (ساعتان معتمدتان)
Medical Microbiology
المتطلب السابق:(404330 و 404331)
دراسة علاقة الأحياء الدقيقة بالإنسان و الأمراض التي تسببها، العوامل الإمرضية و السموم الميكروبية، الأمراض الميكروبية المنقولة بواسطة الإنسان (النقل عن طريق الهواء، النقل عن طريق الاتصال المباشر، و الأمراض المنقولة جنسياً)، الأمراض المنقولة عن طريق الحيوان، الحشرات، و الأمراض المنقولة بواسطة التربة و الماء، طرق منع انتشار الأمراض و مقاومتها داخل الجسم بالعلاج الكيميائي، و مشكلة مقاومة البكتيريا للمواد الكيميائية و المضادات الحيوية.
- 404384 الأحياء الدقيقة الطبية العملية (ساعة واحدة معتمدة)
Practical Medical Microbiology
المتطلب السابق: (متزامن مع 404383)
يتناول هذا المساق الطرق العامة في إعداد أو تحضير الأوساط الزراعية الخاصة ب عزل الأحياء الدقيقة المرتبطة بنقل الأمراض للإنسان و صبغها و زراع تها و التعرف عل يها و اختبار قابليتها للمضادات الحيوية و مبادئ التعقيم و التطهير و القياسات الكمية للنمو.
- 404410 علم الغدد الصماء (ثلاث ساعات معتمدة)
Endocrinology
المتطلب السابق: (404313 و 404314)
يتضمن هذا المساق دراسة أشكال الغدد الصماء و تراكيبها و آلية عملها و كذلك دراسة الهرمونات التي تفرزها و مقارنة تركيب هذه الهرمونات و وظيفتها. و يتضمن أيضاً دراسة الأمراض الناشئة عن الاختلالات الوظيفية في هذه الغدد.
- 404411 علم الدم (ثلاث ساعات معتمدة)
Hematology
المتطلب السابق: (404313 و 404314)
دراسة مفصلة لتركيب الدم، مراحل تكوين الخلايا الدموية و متطلباتها، خلايا الدم الحمراء و أمراضها، تركيب و وظائف الهيموغلوبين و خلايا الدم البيضاء، أمراض التجلط العادية، التجلط، تحلل الخثرات الدموية و أساليب التجلط، السلامة و ضمان الجودة في قسم علم الدم.
- 404412 علم الدم العملي (ساعة واحدة معتمدة)
Practical Hematology

- المتطلب السابق: (متزامن مع 404411)
يشمل هذا المختبر إجراء تجارب على محتويات الدم المختلفة والتعرف على تراكيبها ودراسة بعض عينات الدم وكيفية حفظها وتخزينها ودراسة بعض العينات لأشخاص مصابين ببعض أمراض الدم.
- 404413 علم الأجنة
Embryology
المتطلب السابق: (404213 و 404463)
دراسة مقارنة لعمليات التكوين الجنيني بدءاً من تكوين الجاميتات والإخصاب والعمليات اللاحقة في دورة الحياة، دور الجينات ومكونات الشكل في التمايز والتحول الشكلي والإخلاف والسرطان.
(ثلاث ساعات معتمدة)
- 404430 أسس التقانات الحيوية
Fundamentals of Biotechnology
المتطلب السابق: (404330 و 404331)
دراسة الطرق المختلفة في الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في مجالات الطب والزراعة والصناعة، زراعة الكائنات الحية الدقيقة على نطاق واسع واستخدامها في عمليات التخمر الصناعية، التقانات الحيوية في النبات والجوانب الاجتماعية والأخلاقية للتكنولوجيا الحيوية.
(ثلاث ساعات معتمدة)
- 404431 التقانات الحيوية العملية
Practical Biotechnology
المتطلب السابق: (متزامن مع 404430)
إجراء تجارب على الكائنات الحية الدقيقة وذلك لإنتاج بعض المضادات الحيوية، الهرمونات، الغاز الحيوي، الكحول الصناعية والأحماض العضوية.
(ساعة واحدة معتمدة)
- 404436 الأحياء الدقيقة التطبيقية
Applied Microbiology
المتطلب السابق: (404330 و 404331)
يعرض هذا المساق الأوجه التطبيقية لعلم الأحياء الدقيقة بما في ذلك دور الأحياء الدقيقة في تنقية المعادن من الخامات، تحويل المعادن الثقيلة، التحلل البيولوجي للبترول ومشتقاته، معالجة مياه الصرف الصحي، تنقية المياه وأهم الأمراض المنقولة بواسطة المياه، النمو الميكروبي وتلف الطعام، طرق حفظ المواد الغذائية، التسمم الغذائي والعدوى، الكائنات الدقيقة الصناعية ومصادرها، أهم المنتجات الميكروبية في مجال الصحة، الصناعة، الأغذية، والمشروبات.
(ساعتان معتمدتان)
- 404437 الأحياء الدقيقة العملية (2)
Practical Microbiology (2)
المتطلب السابق: (متزامن مع 404436)
يدرس الجانب العملي في استخدام الأحياء الدقيقة في التطبيقات الحياتية في تنقية المعادن من الخامات، تحويل المعادن الثقيلة، التحلل البيولوجي للبترول ومشتقاته، معالجة مياه الصرف الصحي، تنقية المياه وأهم الأمراض المنقولة بواسطة المياه، النمو الميكروبي وتلف الطعام، طرق حفظ المواد الغذائية، التسمم الغذائي والعدوى.
(ساعة واحدة معتمدة)
- 404438 زراعة الأنسجة
Tissue culture
المتطلب السابق: (404331 و 0404328)
(ساعتان معتمدتان)

مقدمة في زراعة الأنسجة، الأوساط الطبيعية والصناعية في زراعة الأنسجة، الأوساط المنشطة للنمو، زراعة الخلايا الجينية والأعضاء اليافعة، تأثير العوامل الطبيعية والكيميائية على زراعة الأنسجة.

404439 زراعة الأنسجة العملي (ساعة واحدة معتمدة)

Practical Tissue Culture

المتطلب السابق: (متزامن مع 404438)

زراعة الخلايا الجينية والأعضاء اليافعة باستخدام الأوساط الطبيعية والكيميائية والمنشطة للنمو.

404440 بيئة الأحياء الدقيقة (ثلاث ساعات معتمدة)

Microbial Ecology

المتطلب السابق: (404330 و 404331)

الطرق المستخدمة في دراسة المجتمعات الميكروبية الطبيعية بما في ذلك الطرق المعتمدة على زراعة الميكروبات و تلك التي لا تعتمد على زراعة الميكروبات، كيفية قياس نشاط الميكروبات في الطبيعة، المجتمعات الميكروبية و بيئاتها المختلفة في التربة و الماء العذب و كذلك المياه المالحة، الأحياء الدقيقة في الهواء، دور الأحياء الدقيقة في الدورات البيوجيوكيميائية للعناصر الرئيسية، تفاعل الأحياء الدقيقة مع النبات.

404443 الهندسة الوراثية (ثلاث ساعات معتمدة)

Genetic Engineering

المتطلب السابق: (404451 و 404240)

يهدف هذا المساق إلى دراسة الطرق المختلفة في مجالات الهندسة الوراثية ويشمل ذلك على: تغير المادة الوراثية، طرق إنتاج سلالات جديدة من الكائنات الحية الدقيقة واستخداماتها في الهندسة الوراثية وإمكانية تطبيقاتها على الكائنات الأخرى، دراسة الجوانب الأخلاقية للهندسة الوراثية.

404447 التنوع الحيوي (ثلاث ساعات معتمدة)

Biodiversity

المتطلب السابق: (404213 و 404223)

دراسة المبادئ والأساسيات المستخدمة في الحفاظ على التنوع الحيوي مع التركيز على العوامل التي تؤدي إلى تهديد هذا التنوع وانتقاصه عن طريق إدخال أنواع غريبة والعوامل الخاصة بفقدان المواطن وتجزئتها ومحاولة طرح حلول عملية للتقليل من تأثير هذه العوامل ودور المحميات والتشريعات المناسبة في الحفاظ على التنوع وديمومته.

404448 وراثة الإنسان (ثلاث ساعات معتمدة)

Human Genetics

المتطلب السابق: (404240)

يهدف هذا المساق إلى دراسة وراثة الإنسان على المستوى الكروموسومي وعلى مستوى المادة الوراثية، ويبحث كذلك في الأمراض الوراثية وأهم الطرق التقليدية وغير التقليدية في معالجتها بما في ذلك استخدام الخلايا الجذعية وغيرها.

404449 علم البيئة (ثلاث ساعات معتمدة)

Ecology

المتطلب السابق: (404223 و 404240 و 404213)

- دراسة العوامل الحيوية وغير الحيوية والملوثة التي تؤثر على نمو المجتمعات وتوزيعها وكذلك دراسة الأنظمة البيئية المتنوعة. دراسة العوامل البيئية كالانتخاب الطبيعي ومصادر التنوع والاختلاف بين الكائنات الحية إضافة إلى دراسة التفاعلات بين المجتمعات الحيوية المختلفة كما يركز على الإنسان كمكون ومؤثر على الأنظمة البيئية وكذلك ما يتركه الإنسان من مخلفات مختلفة تؤدي إلى التلوث.
- بيولوجيا جزيئية 404451 (ثلاث ساعات معتمدة)
- Molecular Biology**
المتطلب السابق: (404240 و 404252)
دراسة الأسس الجزيئية لتركيب المنظومة الوراثية في الكائنات حقيقية النواة وبدائية النواة، تقانات الأحماض النووية واستنساخ الجينات، التغيير الجيني وطرق تنظيمه، الأسس النظرية والعملية لدراسة شكل وعمل المنظومة الجينية بحيث تشمل أحدث الطرق المتاحة.
- علم المناعة 404458 (ساعتان معتمدتان)
- Immunology**
المتطلب السابق: (404336)
تشمل المادة على دراسة جهاز المناعة ومكوناته الخلوية وغير الخلوية، تفاعلاتها وكيميائها. عمل الجهاز في حالات الصحة والمرض والإعتلالات المناعية. التقانات المناعية المختلفة المستخدمة لأغراض تشخيص الأمراض.
- علم المناعة العملي 404459 (ساعة واحدة معتمدة)
- Practical Immunology**
المتطلب السابق : (متزامن مع 404458)
الاختبارات المناعية: الاختبارات الجلدية للحساسية، تفاعلات المضادات والأنتيجينات، المستخلصات الثايمية، مناعة الخلايا والأنسجة، التفاعلات المناعية المقاومة للأحياء الدقيقة الطفيلية، اختبارات المناعة للطفيليات الفطرية، و الالتهابات.
- علم الأنسجة 404463 (ساعتان معتمدتان)
- Histology**
المتطلب السابق : (404213 و 404313)
أنواع وخصائص أنسجة الجسم المختلفة مع التركيز على الأنسجة في الحيوانات الثديية من الناحية التركيبية وربط ذلك بمنشأ النسيج الجنيني، دراسة تفصيلية للأنسجة الطلانية، الوسطية، العظمية، الغضروفية، الرابطة والإفرازية، أنسجة الغدد الهرمونية والحمضية والقلوية، والمخاطية، أنسجة الجهاز العصبي، الأنسجة النباتية الرأسية، أنسجة مناطق النمو النباتي، تقانات دراسة الأنسجة.
- علم الأنسجة العملي 404464 (ساعة واحدة معتمدة)
- Practical Histology**
المتطلب السابق: (متزامن مع 404463)
يتضمن هذا المساق دراسة أنواع مختلفة من الأنسجة الحيوانية وذلك بإعداد وفحص شرائح زجاجية جاهزة أو تحضيرها و صبغها في المختبر.
- ندوة 404491 (ساعة واحدة معتمدة)
- Seminar**
المتطلب السابق: (موافقة القسم)

في هذا المساق يقدم الطالب ندوة حول الموضوع الذي يبحث او سيبحث فيه دون ضرورة تقديم نتائج مخبرية ويقدم ندوة حول نتائج بحثه المخبرية للموضوع الذي يتم اختياره.

(ساعتان معمدتان)

مواضيع خاصة

404492

Special Topics

(موافقة القسم)

يقوم القسم بطرح بعض المساقات في مجالات العلوم الحياتية المختلفة ويحق للطلاب أن يختار أحد هذه المواضيع من بين هذه المواضيع المختلفة.

(ثلاث ساعات معتمدة)

مشروع تخرج

404499

Graduation Project

(موافقة القسم)

يختار الطالب بتوجيه من المشرف وموافقة القسم بحثا في أحد فروع العلوم الحياتية بحيث يمكن إنجازه وكتابته بشكل مقبول لدى المشرف خلال الفصل الدراسي المسجل له. بالإضافة إلى التدريب الميداني لمدة أربعة أسابيع في إحدى فروع ومجالات العلوم الحياتية، وحضور وعمل الندوات العلمية.