



|                  |                                |                                                |
|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| EXC-01-03-02B    | رقم النموذج                    | نموذج<br>الخطة الدراسية<br>لبرنامج البكالوريوس |
| 2963/2022/24/3/2 | رقم وتاريخ الإصدار             |                                                |
| 5/12/2022        | رقم وتاريخ المراجعة أو التعديل |                                                |
| 2/(10/12/2023)   | رقم قرار اعتماد مجلس العمداء   |                                                |
| 50/2023          | تاريخ قرار اعتماد مجلس العمداء |                                                |
| 26/12/2023       | عدد الصفحات                    |                                                |
| 06               |                                |                                                |

|                                 |                                  |    |
|---------------------------------|----------------------------------|----|
| العلوم                          | الكلية                           | 1. |
| العلوم الحياتية                 | القسم                            | 2. |
| بكالوريوس في العلوم الحياتية    | اسم الدرجة العلمية (بالعربية)    | 3. |
| Bachelor in Biological Sciences | اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية) | 4. |

## 5. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في العلوم الحياتية من (136) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

| الساعات المعتمدة | نوع المتطلب     | التسلسل |
|------------------|-----------------|---------|
| 27               | متطلبات الجامعة | أولاً   |
| 21               | متطلبات الكلية  | ثانياً  |
| 88               | متطلبات التخصص  | ثالثاً  |
| 136              |                 | المجموع |

## 6. نظام الترميز:

أ. رموز الأقسام:

| الرمز | القسم           |
|-------|-----------------|
| 1     | الرياضيات       |
| 2     | الفيزياء        |
| 3     | الكيمياء        |
| 4     | العلوم الحياتية |



|   |                 |
|---|-----------------|
| 5 | الجيولوجيا      |
| 6 | التحاليل الطبية |

ب. رموز المواد:

| رمز المجال | عنوان مجال التخصص     | رمز المجال | عنوان مجال التخصص                       |
|------------|-----------------------|------------|-----------------------------------------|
| 0          | البيولوجيا العامة     | 5          | علم النبات                              |
| 1          | مواد عملية (مختبرات)  | 6          | علم الحيوان                             |
| 2          | كيمياء حيوية سريرية   | 7          | البيئة                                  |
| 3          | تحضيرات مجهرية وأنسجة | 8          | وراثة، بيولوجيا الخلية، بيولوجيا جزيئية |
| 4          | أحياء دقيقة ومناعة    | 9          | مشروع تخرج                              |

أرقام المواد تتكون من سبعة منازل

| الكلية | القسم | المستوى | التسلسل |
|--------|-------|---------|---------|
| 3      | 0     | 2       | 1       |
| 0      | 4     | 0       | 3       |

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

يتوجب على كافة الطلبة المقبولين في الجامعة التقدم إلى امتحانات تصنيفية في اللغتين العربية والإنجليزية والحاسوب تعدها أو تعتمدھا الجامعة للوقوف على مستوياتهم فيها، وبناءً على نتائج الامتحانات، إما أن يدرس الطالب مادة أو أكثر من متطلبات البرنامج التحضيري أو يعفى من مواد البرنامج.

| متطلبات إجبارية عامة (صفر -15 ساعة) |                                  |            |         |                   |               |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|-------------------|---------------|
| الرقم                               | اسم المادة                       | رقم المادة | الساعات | متطلب سابق        | ملاحظات       |
| 1                                   | أساسيات اللغة العربية            | 3201099    | 3       |                   | (ناجح / راسب) |
| 2                                   | مهارات اللغة العربية             | 3201100    | 3       | 3201099           | (ناجح / راسب) |
| 3                                   | أساسيات اللغة الإنجليزية         | 3202099    | 3       |                   | (ناجح / راسب) |
| 4                                   | مهارات اللغة الإنجليزية          | 3202100    | 3       | 3202099           | (ناجح / راسب) |
| 5                                   | أساسيات الحاسوب                  | 1932099    | 3       |                   | (ناجح / راسب) |
| متطلبات جامعة إجبارية (18 ساعة)     |                                  |            |         |                   |               |
| الرقم                               | اسم المادة                       | رقم المادة | الساعات | متطلب سابق        | ملاحظات       |
| 1                                   | العلوم العسكرية                  | 2220100    | 3       |                   |               |
| 2                                   | الثقافة الوطنية                  | 3400100    | 3       |                   |               |
| 3                                   | مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد | 3400103    | 3       | 3410100 + 1932099 |               |
| 4                                   | الإخلاص والقيم الإنسانية         | 3410100    |         |                   |               |
| 5                                   | الريادة والابتكار                | 3410101    |         | 3410100 + 1932099 |               |



|                         |   |         |                            |   |
|-------------------------|---|---------|----------------------------|---|
| 3410100<br>+<br>1932099 | 3 | 3410102 | المهارات الحياتية والعملية | 6 |
|-------------------------|---|---------|----------------------------|---|

| متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعات)                                                                                                    |                           |            |         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|---------|------------|
| يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة انهاء بواقع مادة واحدة من كل مجموعة على أن تكون جميعها من خارج قسم التخصص (المجموعة الأولى) |                           |            |         |            |
| الرقم                                                                                                                                   | اسم المادة                | رقم المادة | الساعات | متطلب سابق |
| 1                                                                                                                                       | أهيات الكتب               | 3400107    | 3       |            |
| 2                                                                                                                                       | الإسلام وقضايا العصر      | 0400101    | 3       |            |
| 3                                                                                                                                       | الحضارة العربية الإسلامية | 2300101    | 3       |            |
| 4                                                                                                                                       | الأردن تاريخ وحضارة       | 2300102    | 3       |            |
| 5                                                                                                                                       | القدس                     | 3400108    | 3       |            |
| المتطلبات الاختيارية (المجموعة الثانية)                                                                                                 |                           |            |         |            |
| الرقم                                                                                                                                   | اسم المادة                | رقم المادة | الساعات | متطلب سابق |
| 1                                                                                                                                       | الثقافة القانونية         | 1000102    | 3       |            |
| 2                                                                                                                                       | الثقافة البنينة           | 0300102    | 3       |            |
| 3                                                                                                                                       | الثقافة البنينة           | 1100100    | 3       |            |
| 4                                                                                                                                       | الثقافة الإسلامية         | 0400102    | 3       |            |
| 5                                                                                                                                       | الثقافة الصحية            | 0720100    | 3       |            |
| 6                                                                                                                                       | الثقافة الرقمية           | 1900102    | 3       |            |
| المتطلبات الاختيارية (المجموعة الثالثة)                                                                                                 |                           |            |         |            |
| الرقم                                                                                                                                   | اسم المادة                | رقم المادة | الساعات | متطلب سابق |
| 1                                                                                                                                       | اللغة الأجنبية            | 2200103    | 3       |            |
| 2                                                                                                                                       | التجارة الإلكترونية       | 1600100    | 3       |            |
| 3                                                                                                                                       | وسائل التواصل الاجتماعي   | 1900101    | 3       |            |
| 4                                                                                                                                       | تنوع الفنون               | 2000100    | 3       |            |
| 5                                                                                                                                       | موضوع خاص بالأردن         | 3400106    | 3       |            |

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة



ثانياً: متطلبات الكلية: ( 21 ) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

- أ. المتطلبات الإلزامية: ( 21 ) ساعة معتمدة.  
ب. المتطلبات الاختيارية: ( صفر ) ساعة معتمدة.  
أ. المتطلبات الإلزامية: ( 21 ) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

| رقم المادة | اسم المادة               | الساعات الأسبوعية |      | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق |
|------------|--------------------------|-------------------|------|------------------|----------------|
|            |                          | نظري              | عملي |                  |                |
| 0301101    | التفاضل و التكامل - 1    | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 0301131    | مبادئ الإحصاء            | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 0302101    | الفيزياء العامة - 1      | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 0303101    | الكيمياء العامة - 1      | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 0304101    | العلوم الحياتية العامة-1 | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 0305101    | الجيولوجيا العامة-1      | -                 | 3    | 3                | 3              |
| 1900103    | المهارات الرقمية الحديثة | -                 | 3    | 3                | 1902099        |

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

| رقم المادة | اسم المادة | الساعات الأسبوعية |      | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق |
|------------|------------|-------------------|------|------------------|----------------|
|            |            | نظري              | عملي |                  |                |
|            |            |                   |      |                  |                |
|            |            |                   |      |                  |                |
|            |            |                   |      |                  |                |

ثالثاً: متطلبات التخصص: (88) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

- أ. متطلبات التخصص الإلزامية: (69) ساعة معتمدة.  
ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (19) ساعة معتمدة.

أ. متطلبات التخصص الإلزامية: (69) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

| رقم المادة | اسم المادة | الساعات الأسبوعية | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق |
|------------|------------|-------------------|------------------|----------------|
|            |            |                   |                  |                |

11 SEP 2024



|                                                                                                                                   |   | عملي | نظري |                                                  |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|--------------------------------------------------|---------|
| 0303101                                                                                                                           | 3 | -    | 3    | الكيمياء العامة 2                                | 0303102 |
| 0303101                                                                                                                           | 1 | 3    | -    | الكيمياء العامة<br>العملية لغير طلبة<br>الكيمياء | 0333109 |
| 0303102                                                                                                                           | 3 | -    | 3    | الكيمياء العضوية<br>لغير طلبة الكيمياء           | 0333233 |
| 0304101+0304111                                                                                                                   | 3 | -    | 3    | العلوم الحياتية<br>العامة (2)                    | 0304102 |
| 304101 أو متزامن                                                                                                                  | 1 | 3    | -    | العلوم الحياتية<br>العامة العملية                | 0304111 |
| 0304102                                                                                                                           | 3 | -    | 3    | علم الخلية                                       | 0304232 |
| 0304102                                                                                                                           | 4 | 3    | 3    | النبات العام                                     | 0334251 |
| 0304102                                                                                                                           | 4 | 3    | 3    | الحيوان العام                                    | 0334261 |
| 0304101                                                                                                                           | 3 | 3    | 2    | وراثة عامه                                       | 0304281 |
| 0333233                                                                                                                           | 4 | 3    | 3    | كيمياء حيوية                                     | 0344221 |
| 0304232+0304102                                                                                                                   | 4 | 3    | 3    | الأحياء الدقيقة<br>العامة                        | 0334341 |
| 0334251                                                                                                                           | 3 | 3    | 2    | تشريح وتكوين<br>النبات                           | 0344351 |
| 0334251                                                                                                                           | 3 | 3    | 2    | فسيولوجيا النبات                                 | 0334352 |
| 0334261                                                                                                                           | 3 | 3    | 2    | تشريح الفقاريات                                  | 0364361 |
| 0304232                                                                                                                           | 4 | 3    | 3    | علم وظائف<br>الأعضاء                             | 0344363 |
| 0304281 + 0344221                                                                                                                 | 3 | 3    | 2    | بيولوجيا جزيئية                                  | 0334382 |
| 0334251 + 0334261                                                                                                                 | 3 | -    | 3    | التطور                                           | 0304465 |
| 0334341 + 0334382                                                                                                                 | 3 | -    | 3    | تقانات حيوية                                     | 0304483 |
| 0334261 + 0334251                                                                                                                 | 3 | 3    | 2    | البيئة                                           | 0334471 |
| 0334341+0344221                                                                                                                   | 3 | 3    | 2    | علم المناعة                                      | 0344443 |
| انهاء 100 ساعة معتمدة من الخطة الدراسية بنجاح                                                                                     | 2 | 0    | 2    | مشروع تخرج                                       | 0304493 |
| تطرح بفصل صيفي فقط بعد دراسة 90 ساعة معتمدة من<br>الخطة الدراسية، و يشترط في عدد الطلبة في الشعبة<br>الواحدة أن لا يزيد عن 5 طلاب | 6 | 3    | 5    | امتحان وطني                                      | 0304494 |

11 SEP 2024

الخطة الدراسية المعتمدة



## ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (19 ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية):

| رقم المادة | اسم المادة                                           | الساعات |      | المتطلب السابق                    |
|------------|------------------------------------------------------|---------|------|-----------------------------------|
|            |                                                      | نظري    | عملي |                                   |
| 0334282    | وراثه انسان                                          | 3       | -    | 0304281                           |
| 0333213    | الكيمياء التحليلية لغير طلبة الكيمياء                | 2       | -    | 0303102 +0333109                  |
| 0303216    | الكيمياء التحليلية العملية                           | -       | 3    | 0333213+0333109<br>متزامن         |
| 0364462    | التكوين الجنيني                                      | 2       | 3    | 0364361 +0304232                  |
| 0308357    | فطريات طبية                                          | 2       | 3    | 0334341                           |
| 0344421    | الايض                                                | 3       | -    | 0344221                           |
| 0334432    | علم الانسجة                                          | 2       | 3    | 0304232                           |
| 0334441    | احياء دقيقة تطبيقية                                  | 2       | 3    | 0334341                           |
| 0308355    | فيروسات طبية                                         | 2       | -    | 0334341                           |
| 0344452    | تصنيف النباتات الزهرية                               | 2       | 3    | 0334251                           |
| 0304468    | اساسيات الغدد الصماء                                 | 2       | -    | 0344363                           |
| 0304473    | مقدمة في علوم البحار                                 | 3       | 0    | 0334261                           |
| 0308214    | تحضيرات مجهرية للانسجة و الخلايا                     | 1       | 3    | 0304111                           |
| 0308367    | علم الدم                                             | 2       | 3    | 0344363                           |
| 0304486    | مقدمة في المعلوماتية الحيوية                         | 1       | 3    | 1900103 +<br>0304483<br>أو مترامن |
| 0334332    | ديناميكية الخلية                                     | 2       | -    | 0304232                           |
| 0304448    | مقدمة في البكتيريا الممرضة                           | 2       | -    | 0334341                           |
| 0304391    | تطبيقات في الإحصاء الحيوي و تصميم التجارب البيولوجية | 2       | -    | 0344221+ 0301131                  |
| 0334444    | مقدمة في المنكر ويوم البشري                          | 2       | -    | 0334341+0304232                   |
| 0304469    | سلوك الحيوان                                         | 3       | -    | 0344363+0364361                   |
| 0334468    | التاريخ الطبيعي للفقاريات                            | 3       | -    | 0344363+0364361                   |
| 0304458    | مدخل الى بيولوجيا جدار الخلية النباتية               | 2       | -    | 0344221                           |



## رابعاً: المواد التي تقدمها الأقسام الأخرى لبرنامج البكالوريوس

| رقم المادة | اسم المادة                                    | الساعات الأسبوعية |      | الساعات المعتمدة | المتطلب السابق    |
|------------|-----------------------------------------------|-------------------|------|------------------|-------------------|
|            |                                               | نظري              | عملي |                  |                   |
| 0301101    | التفاضل والتكامل - 1                          | 3                 | -    | 3                | -                 |
| 0301131    | مبادئ الأحصاء                                 | 3                 | -    | 3                | -                 |
| 0302101    | الفيزياء العامة - 1                           | 3                 | -    | 3                | -                 |
| 0303101    | الكيمياء العامة - 1                           | 3                 | -    | 3                | -                 |
| 0333109    | الكيمياء العامة العملية<br>لغير طلبة الكيمياء | -                 | 3    | 1                | 0303101           |
| 0305101    | الجيولوجيا العامة                             | 3                 | -    | 3                | -                 |
| 1931102    | مهارات الحاسوب<br>كليات علمية                 | 3                 | -    | 3                | 1932099,1902098   |
| 0303102    | الكيمياء العامة - 2                           | 3                 | -    | 3                | 0303101           |
| 0308354    | فطريات تشخيصية                                | 2                 | 3    | 3                | 0334341           |
| 0333213    | الكيمياء التحليلية<br>لغير طلبة الكيمياء      | 2                 | -    | 2                | 333102 + 0333109  |
| 0303216    | الكيمياء التحليلية<br>العملية                 | -                 | 3    | 1                | 0333109 + 0333213 |
| 0333233    | الكيمياء العضوية<br>لغير طلبة الكيمياء        | 3                 | -    | 3                | 0303102           |
| 0308355    | فيروسات طبية                                  | 2                 | -    | 2                | 0334341           |
| 0308214    | تحضيرات مجهرية<br>للأنسجة و الخلايا           | 1                 | 3    | 2                | 0304111           |
| 0308362    | علم الدم 1                                    | 2                 | 3    | 3                | 0344363           |

خامساً: الخطة الاستراتيجية | السنوية

العام الأكاديمي ( الأول )





| السنة الأولى  |                                     |                  |             |                                            |                  |
|---------------|-------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------------------|------------------|
| الفصل الثاني  |                                     |                  | الفصل الأول |                                            |                  |
| رقم المادة    | اسم المادة                          | الساعات المعتمدة | رقم المادة  | اسم المادة                                 | الساعات المعتمدة |
| 0301101       | التفاضل والتكامل (1)                | 3                | 0303102     | الكيمياء العامة (2)                        | 3                |
| 0303101       | الكيمياء العامة (1)                 | 3                | 0333109     | الكيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء | 1                |
| 0304101       | العلوم الحياتية العامة (1)          | 3                | 0304102     | العلوم الحياتية العامة (2)                 | 3                |
| 0304111       | العلوم الحياتية العامة العملية      | 1                | 0302101     | الفيزياء العامة (1)                        | 3                |
|               | متطلب جامعة                         | 3                |             | متطلب جامعة                                | 3                |
|               | متطلب جامعة                         | 3                |             | متطلب كلية                                 | 3                |
| المجموع       |                                     | 16               | المجموع     |                                            | 16               |
| السنة الثانية |                                     |                  |             |                                            |                  |
| الفصل الثاني  |                                     |                  | الفصل الأول |                                            |                  |
| رقم المادة    | اسم المادة                          | الساعات المعتمدة | رقم المادة  | اسم المادة                                 | الساعات المعتمدة |
| 0333233       | الكيمياء العضوية لغير طلبة الكيمياء | 3                | 0334231     | علم الخلية                                 | 3                |
| 0334251       | النبات العام                        | 4                | 0334261     | الحيوان العام                              | 4                |
| 0304281       | وراثة عامة                          | 3                | 0344221     | الكيمياء الحيوية                           | 4                |
|               | متطلب كلية                          | 3                |             | متطلب جامعة                                | 3                |
|               | متطلب كلية                          | 3                |             | متطلب جامعة                                | 3                |
|               |                                     |                  |             |                                            |                  |
| المجموع       |                                     | 16               | المجموع     |                                            | 17               |





| السنة الثالثة |                    |                  |             |                        |                  |
|---------------|--------------------|------------------|-------------|------------------------|------------------|
| الفصل الثاني  |                    |                  | الفصل الأول |                        |                  |
| رقم المادة    | اسم المادة         | الساعات المعتمدة | رقم المادة  | اسم المادة             | الساعات المعتمدة |
| 0364361       | تشريح الفقاريات    | 3                | 0334341     | الأحياء الدقيقة العامة | 4                |
| 0334352       | فسيولوجيا النبات   | 3                | 0344351     | تشريح وتكوين النبات    | 3                |
| 0344363       | علم وظائف الأعضاء  | 4                | 0334382     | بيولوجيا جزيئية        | 3                |
|               | متطلب تخصص اختياري | 2                |             | متطلب تخصص اختياري     | 2                |
|               | متطلب جامعة        | 3                |             | متطلب تخصص اختياري     | 2                |
|               | متطلب جامعة        | 3                |             | متطلب جامعة            | 3                |
| المجموع       |                    | 18               | المجموع     |                        | 17               |
| الفصل الصيفي  |                    |                  |             |                        |                  |
| 0304494       | إستعداد وظيفي      | 6                |             |                        |                  |
| المجموع       |                    | 6                |             |                        |                  |
| السنة الرابعة |                    |                  |             |                        |                  |
| الفصل الثاني  |                    |                  | الفصل الأول |                        |                  |
| رقم المادة    | اسم المادة         | الساعات المعتمدة | رقم المادة  | اسم المادة             | الساعات المعتمدة |
| 0344443       | علم المناعة        | 3                | 0334471     | علم البيئة             | 3                |





|    |                    |         |    |                    |         |
|----|--------------------|---------|----|--------------------|---------|
| 3  | تقانات حيوية       | 0304483 | 3  | التطور             | 0304465 |
| 2  | مشروع تخرج         | 0304493 | 3  | متطلب تخصص اختياري |         |
| 2  | متطلب تخصص اختياري |         | 3  | متطلب تخصص اختياري |         |
| 2  | متطلب تخصص اختياري |         | 3  | متطلب تخصص اختياري |         |
| 3  | متطلب جامعة        |         |    |                    |         |
| 15 | المجموع            |         | 15 | المجموع            |         |

## وصف المواد

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0304101 | العلوم الحياتية العامة (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (الساعات المعتمدة: 3) |
|         | المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|         | يتضمن هذا المقرر المفاهيم البيولوجية العامة الرئيسية بما في ذلك، كيمياء الماء، وتركيب ووظيفة الجزيئات البيولوجية الكبيرة، وجولة في الخلية، وتركيب الأغشية ووظائفها. ويتناول المقرر أيضاً الأيض والتنفس الخلوي والبناء الضوئي. ويبحث المقرر كذلك في الأساس الوراثي للحياة بما في ذلك الانقسام الاختزالي والانقسام الانقسامى وعلم الوراثة المنديلي والأساس الجزيئي للوراثة والتعبير الجيني. وسيتعرف الطلاب خلال المقرر على بيولوجيا الفيروسات.                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| 0304102 | العلوم الحياتية العامة (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (الساعات المعتمدة: 3) |
|         | المتطلب السابق: 0304101 و 0304111                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
|         | يستكشف هذا المساق تنوع الكائنات الحية، ويصف كيفية تنسيق استجاباتها للمحفزات الداخلية والخارجية، ويستكشف تفاعلاتها في المحيط الحيوي. ويصف الدورة الدموية في الثدييات، والجهاز التناسلي، والجهاز الهضمي، وتبادل الغازات، والسيطرة على البيئة الداخلية، والجهاز العصبي وآلية الحركة. النقل في النباتات وتكاثر النبات وتطوره. يبحث المساق أيضاً في الأساس الخلوي والمبادئ الفسيولوجية الكامنة وراء الاستجابة البيولوجية والتنسيق والتحكم من خلال فحص الأنظمة الهرمونية في النباتات والحيوانات. توضح المقارنة بين الهرمونات النباتية وأجهزة الغدد الصماء الحيوانية كيف يمكن للكائنات الحية المختلفة استخدام هياكل وإشارات مختلفة لتحقيق نفس الوظائف التنظيمية الأساسية المتجانسة. |                       |
| 0304111 | العلوم الحياتية العامة العملية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (الساعات المعتمدة: 1) |
|         | المتطلب السابق: 0304101 أو متزامن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
|         | تطبيقات عملية حول المجهر والخلايا، المكونات الكيميائية للخلايا، فسيولوجيا الخلايا النباتية والحيوانية، الأنسجة الحيوانية والنباتية، التركيب التشريحي للثدييات، دراسة عملية تصنيفية لمجموعات الكائنات الحية وتطبيقات على البيولوجيا.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |

10-22

الخطة الدراسية المعتمدة

11 SEP 2024



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 0304232                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | علم الخلية    | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0304102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                       |
| ينصب التركيز في بيولوجيا الخلية على دراسة تركيب الخلية ووظيفتها. سنركز في هذا المقرر على بيولوجيا الخلية حقيقية النواة وسنغطي موضوعات مثل تركيب الأغشية وتكوينها، والنقل والاتجار، والهيكل الخلوي، والمصفوفة خارج الخلية، وحركة الخلية؛ وتكامل الخلايا في الأنسجة. كما سنغطي أيضًا عمليات خلوية مهمة مثل تنظيم دورة الخلية، ونقل الإشارات، والاستجابة المناعية، وموت الخلايا المبرمج (موت الخلايا المبرمج)، والالتهام الذاتي، وبيولوجيا الخلايا السرطانية. وأخيرًا، سيتعرف الطالب على التقنيات الرئيسية في بيولوجيا الخلية.                                                                                                                                                                                 |               |                       |
| 0334251                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | النبات العام  | (الساعات المعتمدة: 4) |
| المتطلب السابق: 0304102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                       |
| هذا المساق مصمم لمعرفة أساسيات علم النبات، تركيب الخلايا النباتية مقارنة بمجموعة خلايا بدائيات النوى والخلايا الحيوانية، دراسة الأنسجة النباتية، الأعضاء النباتية مثل الجذور، السيقان، الأوراق، الأزهار والثمار والأجنة. تصنيف المجاميع النباتية للمملكة النباتية، الانقسام الاختزالي في الخلايا النباتية، وتعاقب الأجيال، الوراثة ونظريات التطور في النبات، التهجين والتكاثر في النباتات باستخدام الطرق التقليدية والحديثة باليات التكنولوجيا الحديثة للتكاثر. دراسة مملكة البروتيسا أو الأوليات، الفطريات، النباتات اللاوعائية مثل الحزازيات. النباتات الزهرية والحضارة و تقديم معرفة عن فوائد النباتات الاقتصادية والتجارية للأنسان والكاننات الأخرى، وبالتركيز على أمثلة من نباتات مختاره علمية ومحلية. |               |                       |
| 0334261                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | الحيوان العام | (الساعات المعتمدة: 4) |
| المتطلب السابق: 0304102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                       |
| يقدم هذا المساق لمحة عامة عن المجال المعرفي المتعلق بعلم الحيوان، حيث يبحث هذا المساق في المراتب التصنيفية والمعايير المستخدمة في عملية تصنيف الكائنات الحية والتي تنتمي إلى مملكتي الطلائعيات والحيوانات. إلى جانب التصنيف، يركز المساق على شكل وبنيان وتوزيع ووظائف الأعضاء وتكاثر وبيئة وتطور الكائنات الحية التي تنتمي إلى هاتين المملكتين. من جانب آخر، يركز الجانب العملي للمساق على عينات مختلفة ومناسبة من حيث تمثيلها للكائنات الحية التي تتبع مملكتي الطلائعيات والحيوانات وذلك من أجل تزويد الطلاب بالخبرة العملية والمعرفة المتعلقة بتنوع الكائنات الحية من المنظور التصنيفي والمورفولوجي والهيكل والوظيفي والبيئي.                                                                             |               |                       |
| 0304281                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | وراثة عامة    | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0304101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                       |
| يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بتركيب المادة الوراثية، وعلم الوراثة المنديلية، و الوراثة الغير منديلية. بالإضافة إلى ذلك، يغطي هذا المساق الآليات الوراثية لتحديد الجنس في الكائنات الحية، والكرموسومات الجنسية، والطفرات الصبغية. وأخيرًا، يقدم هذا المساق للطلبة باختصار الوراثة خارج النواة. يتضمن هذا المساق محاضرتين ومختبر عملي يتضمن تجارب تتناول الانقسام المتساوي والانقسام الاختزالي وكيفية التعامل مع ذبابة الفاكهة والتنميط النووي.                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                       |
| 0334282                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | وراثة الإنسان | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0304281                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                       |
| سيساهم هذا المقرر بتعريف الطالب بمكونات الجينوم البشري، وهياكل الكرموسومات وعلم الوراثة الخلوية، مع التركيز على الوراثة المنديلية وغير المنديلية في الإنسان. حيث سيتعرف الطالب على مبادئ الوراثة متعددة الجينات وعلم الوراثة السكانية، وتداعيات قراءة تسلسل الجينوم البشري وماهيم الإرشاد الوراثي. وأخيرًا، سيتعرف الطالب على الأمراض الوراثية الرئيسية، والأدوات التشخيصية المتاحة، والتطورات الحديثة والتحديات في العلاجات الجينية الحالية.                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 0344221                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | الكيمياء الحيوية       | (الساعات المعتمدة: 4) |
| المتطلب السابق: 0333233                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <p>يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب ببنية الجزيئات الضخمة مع نهج كيميائي حيوي لوظيفة الخلايا، ويهدف إلى تطوير الفهم الكمي للطالب لتفاعلات الجزيئات البيولوجية من وجهة نظر هيكلية، ديناميكية حرارية، وديناميكية جزيئية. تشمل المواضيع التي تتناول بنية البروتين ووظيفته، آلية عمل الإنزيمات، ووصف المسارات الأيضية الرئيسية وترابطها في شبكات محكمة التنظيم، والتحكم بالإنزيمات والمسارات من خلال الطفرات أو الأدوية. ويشمل تعريف الطالب بالسكريات والدهون بعمق كافٍ لتمكينه من فهم الجوانب الرئيسية لعمليات الأيض المركزية مع التركيز على توليد الطاقة، والتخمير، والتحكم الأيضي. ويختتم المقرر بجزء موسع عن الكيمياء الحيوية للأحماض النووية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| 0334341                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | الأحياء الدقيقة العامة | (الساعات المعتمدة: 4) |
| المتطلب السابق: 0304102 و 0304232                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <p>يعتبر هذا المساق بمثابة نظرة عامة على مواضيع مهمة ضمن مجال علم الأحياء الدقيقة. حيث يقدم المساق لمحة موجزة عن تاريخ علم الأحياء الدقيقة ويسلط الضوء على مواضيع مهمة ضمن نطاق علم الأحياء الدقيقة كمورفولوجيا بدائيات النواة، بنية الخلية ووظيفتها، النمو الميكروبي، متطلبات النمو الميكروبي، العوامل المؤثرة على النمو الميكروبي، طرق مكافحة النمو الميكروبي، التمثيل الغذائي والتغذية الميكروبية، علم الوراثة الميكروبية، التكاثر البكتيري، تصنيف الأحياء الدقيقة، المجموعات الرئيسية للبكتيريا، الأحياء الدقيقة والبيئة، دورة العناصر وعلاقات العيش المشترك، كما يركز الجزء العملي للمساق على جوانب مهمة وعلى رأسها تقنيات عزل الأحياء الدقيقة وإثباتها بشكل نقى والظروف المناسبة للنمو والعوامل المؤثرة فيه وطرائق الصبغ، وأيضاً وسائل التعرف على الميكروبات مجهرياً ومن خلال المستعمرات الميكروبية والفحوصات الكيميائية الحيوية والفسولوجية المختلفة.</p>                                                          |                        |                       |
| 0344351                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | تسريح وتكوين النبات    | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0334251                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <p>يعتبر هذا المساق مساق أساسي في العلوم البيولوجية لمستوى طلبة البكالوريوس. أهداف هذا المساق هي ربط الشكل والوظيفة لجسم النبات، لذلك يركز على تنظيم الأنسجة من الجنين، وبعدها دراسة أنواع الأنسجة النباتية الأساسية ووظائفها، وصفها، ومواقعها. كذلك دراسة نسيج القشرة النباتي خصوصاً التنظيم القشري للخلايا المختلفة، وكذلك أنواع الزوائد الخارجية أو الترايكومات. بعدها دراسة دقيقة للأنسجة الوعائية مثل الخشب، اللحاء والكامبيوم خصوصاً أنواع الخلايا ووظيفتها، دراسة تطورها وتكوينها واستخداماتها والاستفادة منها في تعريف أنواع الخشب. دراسة صفات محيط الأدمة أو البيريديرم، والأنواع المتعددة للبيريديرم، أنواع الخلايا للبيريديرم، ووظيفتها، والأوجه المتعددة مثل العديسات، سقوط الأوراق، الثام، وهكذا. بعدها دراسة الجذور، السيقان والأوراق، أنواعها المختلفة، الأنسجة، النمو الابتدائي والثانوي، أنواع النمو الشاذ الغير مألوف. دراسة تسريح العقد وتنظيم النسيج الميرستيمي لكل من الساق الغض والقلم النامية.</p> |                        |                       |
| 0334352                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | فسيولوجيا النبات       | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0334251                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <p>يشمل المحتوى الدراسي للمادة على وصف شامل لكيفية عمل النبات وعرض لمختلف العمليات اتحيوية و الفسيولوجية بما في ذلك علاقة النبات بالماء، التغذية المعدنية، التمثيل الضوئي، نقل المغذيات في اللحاء، النمو والهرمونات كما و يبرز المقرر معلومات أساسية حول ظاهرة السكون وانبات البذور بالإضافة الى مفهوم الاجهادات البيئية والتأقلم. وينتظر المقرر أيضاً إلى تقديم بعض التجارب الأساسية في فسيولوجيا النبات وتحليل وعرض النتائج وكتابة تقرير علمي.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| 0308357                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | فطريات طبية            | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0334341                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <p>والطرق المخبرية المتبعة في التشخيص وتحديد الفطر.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 0364361                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | تشريح الفقاريات     | (الساعات المعتمدة: 3) |
| 0334261                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | المتطلب السابق:     |                       |
| يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بدراسة المجموعات المختلفة من الفقاريات. وسوف يعرض الطلاب إلى الأساليب المورفولوجية والجنينية والهيكلية والوظيفية والتطورية. كما سيدمج المساق تشريح الفقاريات مع التشكل الوظيفي والعلاقات التطورية. سيتم مناقشة الأجهزة التالية: الجلد، والهيكل العظمي، والجهاز الهضمي، والعنقي، والدورة الدموية، والجهاز التنفسي، والإخراج، والجهاز العصبي، والحسي.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                       |
| 0364362                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | التكوين الجنيني     | (الساعات المعتمدة: 3) |
| 0364361 و 0304232                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | المتطلب السابق:     |                       |
| تعالج هذه المادة المواضيع التالية: الجهاز التناسلي الذكري، تكوين الحيوانات المنوية، الجهاز التناسلي الأنثوي، تكوين البويضات، الإخصاب، تقانة الأنايب، التلج التبطين، والتعصبين، والتكوين المبكر للإنسان. كما تتناول هذه المادة تكوين الجلد ومشتقاته والجهاز العصبي المركزي، وأعضاء الأحساس، والقلب والأوعية الدموية، والجهاز التناسلي والبولي، والأطراف، والجهاز الهضمي والتنفسي. كذلك تغطي مواضيع مثل الأغشية الجنينية والولادة والتوأمة.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                       |
| 0344363                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | علم وظائف الأعضاء   | (الساعات المعتمدة: 4) |
| 0304232                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | المتطلب السابق:     |                       |
| يقدم هذا المساق دراسة متعمقة للعمليات الفسيولوجية التي تحكم عمل جسم الإنسان. سيتم دراسة الأجهزة المختلفة في الجسم والتي تعمل معاً للحفاظ على التوازن، بما في ذلك الجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العصبي والعضلي والجهاز الهضمي والغدد الصماء والجهاز الإخراجي. بحلول نهاية المساق، سيكون لدى الطلاب فهم شامل لعمل جسم الإنسان وقدرته على التكيف مع مختلف التحديات الداخلية والخارجية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                       |
| 0334382                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | البيولوجيا الجزيئية | (الساعات المعتمدة: 3) |
| 0304281 و 0344221                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | المتطلب السابق:     |                       |
| يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للبيولوجيا الجزيئية. يغطي الجزء الأول الطبيعة الجزيئية للجينات وتنظيم الكروموسومات في الكائنات بدائية النواة وحقيقية النواة، ويغطي الجزء الثاني تضاعف الحمض النووي وإصلاح الحمض النووي في الكائنات بدائية النواة وحقيقية النواة، والنسخ في الكائنات بدائية النواة وحقيقية النواة، والترجمة في الكائنات بدائية النواة وحقيقية النواة، وتنظيم التعبير الجيني. يتضمن هذا المساق محاضرتين ومختبر عملي يتضمن تجارب استخلاص الحمض النووي، والقياس الكمي والنوعي للحمض النووي، وتفاعل البوليميراز المتسلسل، وهضم إنزيمات التقييد، ومسح الحمض النووي، واستنساخ الجينات.                                                                                                                                                                                                                  |                     |                       |
| 0304483                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | تقانات حيوية        | (الساعات المعتمدة: 3) |
| 0334382 و 0334341                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | المتطلب السابق:     |                       |
| يركز هذا المساق في التقانات الحيوية على تقاطع علم الأحياء مع التقانات الحديثة. سيتم تحقيق ذلك من خلال دراسة تاريخ ومراحل تطور التقانات الحيوية، ودراسة وتعديل الكائنات الحية أو الأنظمة الحيوية لتطوير منتجات وتقانات تحسن حياة الإنسان وتلبي احتياجات المجتمع، أو تفيد البيئة. يهدف المساق إلى تزويد الطلاب بفهم شامل للتقانات الحيوية الحديثة، بما في ذلك علم الأحياء الجزيئي، تكنولوجيا الأغذية الحيوية، علم المناعة، علم البروتينات، المبيدات الحيوية، المعلوماتية الحيوية، الطاقة الحيوية، وهندسة العمليات. سيتم تسليط الضوء على القضايا الأخلاقية المتعلقة بالتقانات الحيوية وبراءات الاختراع. خلال المقرر، سيتم تعريف الطلاب بأخلاقيات ومخاطر الكائنات المعدلة وراثياً وتقنية الحمض النووي المؤتلف. سيؤمن هذا المقرر الطلاب من التعرف على العلم وراء التقانات الحيوية، مع النظر أيضاً في كيفية النجاح في مهنة في هذه الصناعة. |                     |                       |
| 0344421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | الأبيض              | (الساعات المعتمدة: 3) |

11 SEP 2024



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0344221: المتطلب السابق           | سيساعد هذا المقرر الطلاب على فهم ماهية عمليات الأيض وكيف تتم عملية أيض الجزيئات الحيوية المختلفة (السكريات، البروتينات، الأحماض النووية، والدهون) في جسم الإنسان. سيتم مناقشة مسارات البناء و الهدم والمسارات المزدوجة لأهم الجزيئات العضوية في الخلية الحية بالتفصيل، مع التركيز على استقلاب الطاقة ودور الفيتامينات كعوامل مساعدة للتفاعلات الإنزيمية. سيركز المقرر على الكيمياء الحيوية والفيسيولوجيا الأساسية المتعلقة بالتغذية البشرية، لفهم كيفية عمل الجسم وكيف يستجيب للطعام الذي نتناوله. سيكتسب الطلاب معرفة تفصيلية بعملية الهضم والامتصاص وأيض السكريات والبروتينات والدهون والكحول والفيتامينات والمعادن، بالإضافة إلى توازن الطاقة والحمية الصحية.                                                                                                                                                                                                          | 0334432 |
| علم الأنسجة                       | (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0334432 |
| 0304232: المتطلب السابق           | تتناول هذه المادة دراسة أنواع الأنسجة، وخصائص ومكونات ووظائف الأنسجة الطلائية، والضامة والغضروفية، والعضمية والدموية والعضلية والعصبية. كما تغطي هذه المادة الدراسة النسيجية للأجهزة التالية: الجلد ومشتقاته، والعصبي، والمفاوي، الهضمي والتنفسي والبولي، والتناسلي، والغدي.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0334441 |
| أحياء دقيقة تطبيقية               | (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0334441 |
| 0334341: المتطلب السابق           | يهدف المساق إلى إكساب الطلاب المبادئ الأساسية لعلم الأحياء الدقيقة التطبيقية والتكنولوجيا الحيوية الصناعية وفوائدها للبشرية. بشكل عام، يعرض المساق بعض التطبيقات المعتمدة على استخدام الميكروبات في العمليات المختلفة، مثل معالجة مياه الصرف الصحي وعمليات التخمير وإنتاج الغذاء من المصادر النباتية والحيوانية. كما يركز المساق على المفاهيم العامة لعلم الأحياء الدقيقة الصناعية، وخاصة التخمير الصناعي والمنتجات الصناعية والكائنات الحية الدقيقة التي تصنعها. بالإضافة إلى ذلك، يتناول المساق أهمية الأمراض المنقولة بالمياه والغذاء والعوامل المعدية المسببة لها، وذلك بسبب تأثيرها الواضح على الصحة العامة. من جهة أخرى، يركز الجزء العملي في هذا المساق على تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بكيفية استخدام الكائنات الحية الدقيقة والتحكم فيها لصالح الإنسان وعلى تطوير المهارات المخبرية اللازمة لدراسة الجوانب المختلفة لعلم الأحياء الدقيقة التطبيقية. | 0344443 |
| علم المناعة                       | (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0344443 |
| 0334341 و 0334221: المتطلب السابق | يهدف المساق لتعريف الطالب بمبادئ علم المناعة، هذه المبادئ تشمل: مكونات المناعة الخلطية والمكتسبة، الأسس الوراثية لتنوع الأجسام المضادة، آلية الاستجابة المناعية لكل من المناعة الهائمة في الدم والخوية، وظيفة المركبات الرئيسية لتوافق الأنسجة في الاستجابة المناعية، بيولوجيا الخلايا التائية والبائية للمفاوية، المحفزات المناعية وجهاز المناعة المكمل. وبالإضافة إلى ذلك فإن المساق سيلقي الضوء على بعض الاختلالات المناعية مثل الحساسية، المناعة ضد الذات ونقص المناعة. الجزء العملي: سيتعرف الطالب لبعض التقنيات المناعية الأساسية والتي تشمل التعرف على تفاعلات الجسم والجسم المضاد، تضاعف الخلايا للمفاوية وكذلك التعرف على الخلايا بواسطة جهاز تحليل وعد الخلايا.                                                                                                                                                                                                 | 0308355 |
| فيروسات طبية                      | (الساعات المعتمدة: 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0308355 |
| 0334341: المتطلب السابق           | تعريف الطالب بتركيب الفيروسات والفيروسات والتوابع والبريونات وتصنيف وتسميه الفيروسات ودوره حياتها في العائل وأحداث المرض وانتشارها وجراءات السيطرة على انتشارها في ذلك التلقيح والتمنيع، بالإضافة لدراسة بعض الأمراض في الإنسان والتقنيات المستخدمة في تشخيص الفيروسات المسببة لهذه الأمراض، واستجابة الجهاز للفيروس والعلاج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0344452 |
| تصنيف النباتات الزهرية            | (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0344452 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0334251: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| الهدف من هذه المادة هو إعطاء فكرة مبسطة عن القواعد الأساسية لتصنيف النباتات والتي تتعلق بالمواضيع التالية: نبذة تاريخية عن هذا العلم، والوصف، والاصطلاحات العلمية للأجزاء النباتية المختلفة، طرق جمع النباتات في الحقل وحفظها بالمتحف النباتي، القواعد المتعلقة بإعطاء الأسماء وشرعيتها، مفهوم وحدات التصنيف النباتية، طريقة عمل واستخدام أنواع المفاتيح، المراجع العلمية المطلوبة لهذا النوع من الدراسة. دراسة صفات وخواص 48 عائلة من العائلات النباتية الأكثر تواجدا في الأردن.                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| أساسيات الغدد الصماء                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0304468 |
| (الساعات المعتمدة: 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 344363: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| يقدم هذا المساق فهما أساسيا للمبادئ التي تحكم نظام الغدد الصماء، مع التركيز على دور الهرمونات في تنظيم العمليات الفسيولوجية المختلفة، سيتعرض الطالب لفهم الآليات الأساسية لعمل الهرمونات ، بما في ذلك تصنيع الهرمونات، وإفرازها ، وتفاعلها مع المستقبلات على الخلايا المستهدفة. يغطي المقرر أيضا المسارات التنظيمية التي تتحكم في مستويات الهرمون وتأثيراتها على التمثيل الغذائي والنمو والتطور والتوازن. كما يقدم المقرر للطلاب مفهوم حلقات التغذية الراجعة، ومسارات نقل الإشارة، وتكامل إشارات الغدد الصماء مع الأنظمة الفسيولوجية الأخرى. تتم مناقشة كل من وظيفة الغدد الصماء الطبيعية والفيزيولوجيا المرضية لاضطرابات الغدد الصماء الشائعة، مما يوفر للطلاب فهما واسعا لكيفية تأثير الهرمونات على الصحة والمرض. |         |
| تحضيرات مجهرية للأنسجة والخلايا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0308214 |
| (الساعات المعتمدة: 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 0304111: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| تهدف هذه المادة تدريب الطالب على جهاز الميكرو توم لتقطيع الأنسجة للحصول على المقاطع والسلايدات المجهرية للأنسجة والخلايا بقصد الدراسة النسيجية والخلاوية لعينات المرضى في المختبر الطبي. كما يتعلم الطالب اسس صيغ المقاطع بالأصباغ المناسبة للبنية التركيبية للأنسجة والخلايا ليتم من خلالها التعرف على الاختلالات التركيبية في الحالات المرضية المختلفة.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| التطور                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0304465 |
| (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 0334261 و 0334251: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| مراجعة مختصرة لتاريخ التطور والأدلة المختلفة لأثبتاته. التوزيع الجغرافي الحيوي للكائنات الحية، الحواجز الطبيعية، جزر المحيطات، المستحاثات وأهميتها وتكوينها، أصل الحياة، الأسس الوراثية للتطور وأصل الاختلافات ونشأتها. الانتخاب الطبيعي، التماثل والتطور، الأنواع والتنوع، معدل التغيرات التطورية، علم البيئة والسلوك الحيواني وعلاقتها بالتطور. تطور الإنسان الرئيسيات (القرود) والقرود العليا، العائلة الإنسانية، التغيرات الرئيسية التي حصلت بالشكل والوظيفة وعلاقتها بالبيئة الجديدة. أصل الإنسان، جنس الإنسان، نشأة الإنسان الحديث.                                                                                                                                                                           |         |
| البيئة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0334471 |
| (الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 0334251 و 0334261: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| يركز هذا المساق على المفاهيم الأساسية في علم البيئة، تنظيم وتركيب ووظائف النظام البيئي وخواصه المميزة، وعملية تدوير المادة وانسياب الطاقة في النظام البيئي والعوامل التي تساعد وتساهم في تنظيم ديناميكية الجماعات ونموها ، وكيفية جمع البيانات، والمعلومات اللازمة لوصفها، ودراسة نماذج مختلفة عنها وطرق السيطرة على نموها وديناميكيتها، ومفهوم المجتمعات وخواصها، والمتغيرات الزمانية والمكانية لها ودراسة نماذج من التتابع البيئي في المجتمعات البحرية والبرية. كما يتخلل المساق رحلات ميدانية الى مختلف مناطق الأردن البيئية حيث يتم جمع عينات نباتية وتربة من أجل تحليلها في المختبر.                                                                                                                           |         |
| مقدمة في علوم البحار                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0304473 |
| الجامعة الاردنية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| 0334261: المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| 11 SEP 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| الخطة الدراسية المعتمدة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>ينقسم المقرر إلى ثلاثة أقسام. يقدم القسم الأول للطلاب دورة المياه على الأرض، وتكوين أحواض المحيطات، وأنماط الرياح الكبيرة والدوران المحيطي. في القسم الثاني، سيتعلم الطلاب عن الروابط بين المركبات المذابة في المحيط، وأنماط الإنتاجية الأولية العالمية، وصحة الشبكات الغذائية والنظم البيئية البحرية. سيتعلم الطلبة أيضاً عن دور المحيطات في الاحتباس الحراري والتغيرات في المحيط المتجمد الشمالي استجابةً لكونك يزداد حرارة. في القسم الثالث، سيتعلم الطلاب عن المجتمعات البحرية، مثل الشعاب المرجانية، والسهول العشبية الضحلة، والمجتمعات العميقة، والعوامل التي تحد من توزيع الكائنات الحية داخل تلك المجتمعات. سيتم توجيه المناقشة أيضاً نحو التأثيرات والتفاعلات بين البشر والمحيطات.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
| <p>مشروع تخرج</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>0304493</p> |
| <p>المتطلب السابق: انهاء 100 ساعة معتمدة من الخطة الدراسية</p> <p>تعتبر هذه المادة مادة تنويعية لبرنامج العلوم الحياتية والذي يهدف لتمكين الطالب من تطبيق المعرفة التي اكتسبها من المساقات السابقة في مشروع واحد. وسيقوم مدرس المادة بتعليم الطلاب كيفية استخدام محركات البحث لإيجاد المقالات العلمية وكذلك مهارات العرض العلمي. بعد ذلك، سيقوم الطالب بإجراء مشروع التخرج وسيكون لديه ثلاث خيارات. الأول: يقوم الطالب بإجراء مشروع بحثي في المختبر، الثاني: يقوم الطالب بعمل مشروع بحث معتمداً على استخدام الحاسوب (لإجراء بحث يتعلق بالمعلوماتية الحيوية أو غير ها من التحليلات المستندة إلى قواعد البيانات أو البرمجيات البيولوجية)، الثالث: اختيار موضوع أو تقنية في واحد من التخصصات البيولوجية مثل الكيمياء الحيوية وعلم الأحياء الدقيقة والبيولوجيا الجزيئية ... إلخ، ثم عمل دراسة منهجية للأوراق العلمية في هذا الموضوع أو التقنية، ومقارنة وتحليل المعلومات والبيانات المتوفرة في هذا الموضوع. وفي جميع الخيارات، يجب على الطالب كتابة تقرير وعرض عمله في نهاية الفصل الدراسي أمام زملائه و مدرس المادة. وسوف يتم تدريس الطلبة المبادئ الأساسية والمواضيع المختلفة المتعلقة بمفهوم "المخاطر الحيوية".</p> |                |
| <p>التفاضل والتكامل - I</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>0301101</p> |
| <p>المتطلب السابق:</p> <p>الاقتارات والنهايات: الاقتارات، المجال، العمليات على الاقتارات، رسم الاقتارات، الاقتارات المثلثية، النهايات تعريف النهاية، طرق حسابها، النهايات عند الانهائية، النهايات اللانهائية، الاتصال، نهايات واتصال الاقتارات المثلثية المشتقة: وطرق حسابها، مشتقات الاقتارات المثلثية، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، التفاضلات، نظري رول، نظرية القيمة المتوسطة وتعميمها، قاعدة ليوربيتال، الاقتارات المتزايدة والمتناقصة، التقعر، القيم القصوى للاقتارات، رسم الاقتارات النسبية (خطوط التقارب الأفقية والعمودية)، أصل المشتقة، التكامل غير المحدود، التكامل المحدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة تحت منحنى، المساحة بين منحنين، الاقتارات غير الجبرية، الاقتارات العكسية، الاقتارات اللوغارتمية والأسية (مشتقاتها وتكاملاتها)، الاقتارات الزائدية، الاقتارات المثلثية العكسية، والصيغ غير المحددة، الاقتارات العكسية للاقتارات الزائدية.</p>                                                                                                                                                                                                                                |                |
| <p>مبادئ الإحصاء</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>0301131</p> |
| <p>المتطلب السابق:</p> <p>وصف البيانات الاحصائية بالجدول والرسومات والمقاييس العددية، قاعدة تشبيث شيفر والقاعدة التقريبية، طرق العد التوافيق،</p> <p>التباديل، مبادئ الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، توزيع ذات الحدين، توزيع بوسون، التوزيع الطبيعي، توزيع المعايير،</p> <p>مبادئ اختبار الفرضيات: الاستدلال الاحصائي حول مجتمع واحد وحول مجتمعين</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |
| <p>المتطلب السابق:</p> <p>17 SEP 2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>0303102</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| الخصائص الفيزيائية للمحاليل، حركات التفاعلات الكيميائية، الاتزان الكيميائي، الحوامض والقواعد، اتزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية واتزان الأيونات المعقدة، الترموديناميكا الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                       |
| 0333109                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | الكيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |
| يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: شروط السلامة في المختبر، الملاحظات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، التأكسد والاختزال، الخصائص التجميعية، الكيمياء الحرارية، الاتزان.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                       |
| 0333213                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | الكيمياء التحليلية لغير طلبة الكيمياء      | (الساعات المعتمدة: 2) |
| المتطلب السابق: 0303102+0333109                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |
| الكيمياء التحليلية هو مساق يغطي الأساليب والمفاهيم التحليلية التالية: طبيعة الكيمياء التحليلية، والتوازنات الكيميائية، وطرق المعايرة بما في ذلك المعادلة والمعايرة المعقدة، والتحليل الطيفي، والكروماتوغرافيا.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                       |
| 0303216                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | الكيمياء التحليلية العملية                 | (الساعات المعتمدة: 1) |
| المتطلب السابق: 0333213+0333109                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |
| يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: المعالجة الإحصائية لنتائج التحليل، التحليل الوزني، معايير الحوامض والقواعد، معايير الترسيب، معايير تكوين المعقدات، معايير التأكسد والاختزال، تحليل عينات حقيقية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |
| 0333233                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | الكيمياء العضوية لغير طلبة الكيمياء        | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |
| الهيدروكربونات: الألكانات والسايكلوكانات، الألكينات والألكاينات، المركبات الأروماتية، الكيمياء الفراغية، الهاليدات، الكحولات، الفينولات، الأثيرات، الأمينات، مركبات الكربونيل، الأحماض الكربوكسيلية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                       |
| 0308367                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | علم الدم                                   | (الساعات المعتمدة: 3) |
| المتطلب السابق: 0344363                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                       |
| يركز هذا المقرر على نشأة وتشكل خلايا الدم ومناطق تحليلها. البنية التركيبية لكريات الدم الحمراء ووظيفتها والطرق المخبرية لتقييمها. البنية التركيبية لخلايا الدم البيضاء ووظيفتها والطرق المخبرية لتقييمها. البنية التركيبية للصفائح الدموية ووظيفتها والطرق المخبرية لتقييمها. أيض الحديد وخضاب الدم. الارقاء الطبيعي والتخثر. ماهية الفحوصات الدموية الروتينية في المختبر الطبي.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |
| 0304486                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | مقدمة في المعلوماتية الحيوية               | (الساعات المعتمدة: 2) |
| المتطلب السابق: 1931102 و 0304483 أو مترادف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                       |
| تقدم هذه المادة مفاهيم وأدوات أساسية في مجال المعلوماتية الحيوية، مع التركيز على تنمية مهارات الطلاب الأساسية في التعامل مع البيانات البيولوجية الكبيرة (Big data). سيتعرف الطلاب على بعض المفاهيم الرئيسية وخوارزميات المعلوماتية الحيوية، وتاريخ المعلوماتية الحيوية وتطبيقاتها، بالإضافة للتعرف على قواعد البيانات الحيوية واسترجاع المعلومات منها، وأساسيات استخدام سطر الأوامر ولغة بايثون (Python)، ومحاذاة التسلسلات الثنائية، المقيدة (MSA)، وبناء أشجار النسب الفيلوجينية، وحسابات المصفوفات والتقييم الإحصائي لمحاذاة سلاسل البروتينات، وتوقع البنية الثانوية للبروتين من تسلسل الأحماض الأمينية، وتوقع البنية ثلاثية الأبعاد |                                            |                       |

11 SEP 2024  
الخطة الدراسية المعتمدة



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
| للبروتينات بالمحاكاة الحاسوبية. تستعرض المادة أيضاً بعض الأساسيات في الكيمياء الحيوية والأحياء الجزيئية، ولا سيما مفاهيم الجينومات وهياكل البروتين ووظائفها.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |         |
| ديناميكية الخلية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (الساعات المعتمدة: 2) | 0334332 |
| المتطلب السابق: 0304232                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |         |
| تهدف هذه المادة الى فهم كيف يمكن للخلايا أن تتحرك و فهم كيفية توجيه حركة الخلية وتنظيمها للسماح للخلايا المنفردة والمجموعات الصغيرة وحقول الخلايا بأكملها بالهجرة. سيتعرف الطلبة الى كيفية تفاعل الخلايا مع الخلايا الأخرى والمصفوفة خارج الخلية مما يسمح بتكوين الأنسجة وصيانتها. كما تستعرض المادة للتنظيم المكاني داخل الخلية وكيف يمكن إنشاء والحفاظ على عدم التماثل والقطبية الخلوية ولماذا يمكن أن يكون ذلك مهماً لوظيفة الخلية. كما تهدف المادة الى فهم آليات التوازن التي تسمح للخلايا بالتكيف مع التغيرات في التطور وعلم وظائف الأعضاء الخلوية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |         |
| مقدمة في البكتيريا الممرضة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (الساعات المعتمدة: 2) | 0304448 |
| المتطلب السابق: 0334341                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |         |
| يتناول هذا المساق المفاهيم المتعلقة بطرق تطور الأمراض المعدية في إطار خصائص الخلية المضيفة. وسوف يقدم هذا المساق العديد من مسببات الأمراض البشرية، ويحدد مدى ضراوتها، ويتعمق في كيفية تفاعل مسببات الأمراض مع الخلايا المضيفة، وكذلك كيف تدافع الخلايا المضيفة عن نفسها ضد الكائنات الحية الدقيقة الغازية. سيغطي المساق موضوعات مثل السموم البكتيرية وأنواع وآليات الإفراز، والغزو الميكروبي والتطفل داخل الخلايا، والتغيرات التي تسببها البكتيريا الممرضة بوظائف الخلية المضيفة، وتحفيز موت الخلايا بواسطة مسببات الأمراض، وآليات الدفاع للمضيف، والبلعمة الذاتية، والالتهاب، والإنتان، والتطورات التي تحدث في مجال الجينوم الميكروبي، بما في ذلك اللقاحات، والتطورات المضادة للعدوى.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |         |
| تطبيقات في الإحصاء الحيوي وتصميم التجارب البيولوجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (الساعات المعتمدة: 2) | 0304391 |
| المتطلب السابق: 0344221 + 0301131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |         |
| يغطي هذا المساق الأساليب والبرمجيات والنظرية والفلسفة المستخدمة في تصميم الأبحاث البيولوجية والإحصاء الحيوي المعاصر، مع استخلاص الأمثلة من مختلف التخصصات البيولوجية، بما في ذلك علم البيئة، وعلم وظائف الأعضاء، وعلم الجينوم، والخلية، والبيولوجيا الجزيئية وغيرها. يقدم المساق العمليات الأساسية لتصميم وجمع وتحليل البيانات البيولوجية، حيث يستكشف الطالب طرقاً مختلفة لتحويل البيانات إلى معلومات ويخصص كيفية توافق هذه العملية مع جوانب صنع القرار في العلوم الحياتية. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها علوم البيانات الأساسية وتصورها، واختبار الفرضيات وبناء النماذج، وتحليل التباين (ANOVA)، والاندثار الخطي، والإحصاءات متعددة المتغيرات، وقوة التحليل، ونماذج التأثيرات العشوائية الأساسية، مع التركيز على استخدام البرامج الإحصائية مثل SPSS و GraphPad Prism لتطبيق هذه الأساليب على البيانات البيولوجية الحقيقية. يعد المساق مكملاً لمساقات المهارات التحليلية التقليدية، حيث يتعمق في الأساليب المتنوعة للتفكير العلمي المطبق في علم الأحياء، بدءاً من التجارب المخبرية الخاضعة لرقابة صارمة إلى المسوحات الميدانية دون تكرر. يوفر المساق فرصة لتعزيز التعامل مع البيانات الأساسية، ودمجها في إطار التفكير العلمي لمعالجة القضايا البيولوجية، ويتم تشجيع الطلاب على صقل مهارات التفكير النقدي والتقييم والتصميم التجريبي من خلال أمثلة بحثية واقعية في العلوم الحياتية. |                       |         |
| مقدمة في الميكروبيوم البشري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (الساعات المعتمدة: 2) | 0334444 |
| المتطلب السابق: 0304232 و 0334341                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |         |
| الميكروبيوم البشري عبارة عن مبادق تمهيدية للتعرف و دراسة مجموعة الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في جسم الإنسان وعلى سطحه. الضوء على دورها في الحفاظ على صحته. خلال هذا المساق، سنقوم بفحص المجتمعات الميكروبية المختلفة داخل جسم الإنسان، بما في ذلك تلك الموجودة في الأمعاء، والجهاز البولي التناسلي، وتجوييف الجلد. سيشمل استكشافنا فهم كيفية مساهمة هذه المجتمعات في التغيرات أو خضوعها لها في كل من الحالات الصحية والمرضية. تشمل المواضيع التي يتناولها المساق، تأثير المجتمعات الميكروبية على عمليات مثل الهضم وصحة الأمعاء، والسمنة، ووظيفة الجهاز المناعي، والخصوبة، والحمل، الخطة الدراسية المعتمدة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |         |



|         |                                      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0304469 | سلوك الحيوان                         | (الساعات المعتمدة: 3) | والاضطرابات العصبية. ونظراً للطبيعة الديناميكية لهذا المجال، سنركز بشكل خاص على استكشاف هذه المواضيع من خلال مراجعة متعمقة للمقالات البحثية الأولية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0334468 | التاريخ الطبي للفقاريات              | (الساعات المعتمدة: 3) | المتطلب السابق: 0364361 و 0344363<br>يهدف هذا المساق إلى التعريف بالأسئلة الأساسية حول سلوك الحيوان والأساليب الرئيسية للإجابة على هذه الأسئلة وستركز المحاضرات على دراسة الأهمية التكيفية للسلوك في سياق بيئي. تشمل المواضيع: البحث الأمل عن الطعام، والتفاعل بين المفترس والفريسة، والمنافسة، والسلوك الاجتماعي، وأنظمة التزاوج، والانتقاء الجنسي، والإقليمية، والتعاون. ستتضمن المحاضرات أيضاً مزيجاً من تقديم المعلومات وتطوير المهارات في التعلم المستقل مثل دراسات الحالة والتمارين والمناقشات. كما سيعرف المساق الطلاب على المنهجيات والأساليب العملية المختلفة في سلوك الحيوان.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0304458 | مدخل إلى بيولوجيا جدار الخلية النبات | (الساعات المعتمدة: 2) | المتطلب السابق: 0364361 و 0344363<br>يهدف المساق إلى تعريف الطلاب بتنوع الفقاريات والعوامل التي تحدد توزيعها الحالي وفرتها. سيتناول المساق توزيع الفقاريات ضمن سياق جغرافي وبيئي، وتكيف الفقاريات مع الضغوط البيئية من النواحي الفسيولوجية، والتشريحية، والغذائية، والتكاثر، والوجود بشكل عام. وسيركز المساق أيضاً على حماية الفقاريات، والتهديدات الرئيسية لتنوع الفقاريات، والجوانب العملية لحمايتها، مع التركيز بشكل أكبر على الفقاريات في الأردن. سيتم تناول الأسئلة الحالية المتعلقة بالأبحاث والإدارة الموجهة نحو الحفاظ على البيئة وإدارتها بهدف حماية الأنواع.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0304494 | استعداد وظيفي                        | (الساعات المعتمدة: 6) | المتطلب السابق: تطرح بفصل صيفي فقط بعد دراسة 90 ساعة معتمدة من الخطة الدراسية<br>يركز هذا المساق التدريبي على تدريب الطلبة على استخدام التقنيات التعليمية الحديثة، وصياغة نتائج التعلم، ومراعاة الفروقات الفردية عند كتابة أسئلة الامتحان وربطها بنتائج التعلم المطلوبة، وتقديم المعلومة بطريقة واضحة. كما يقوم المساق على تدريب الطلبة على أسس إجراء التجارب العلمية، وجمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الرياضية والإحصائية واستخدام الأجهزة العلمية. كما يهتم المساق على تطوير المهارات المهنية لدى الطالب بحيث تشمل كتابة السرية الذاتية وإجراء المقابلات الوظيفية والتواصل الفعال وعمل حوار هادئ ومنطقي. بالإضافة إلى تحفيز النقد البناء والقدرة على حل المشكلات يقوم هذا المساق على تدريب الطلبة على القدرة على التكيف في بيئات مختلفة والتكيف مع متطلبات وتغيرات الأفراد والعمل. كما يعزز هذا المساق التدريبي قدرة الطلبة على اتخاذ القرارات ومعرفة كيفية الأجهزة الرقمية والبحث عن المعلومات وتبادلها. |
| 0344221 | الكيمياء الحيوية لطلبة الزراعة       | (الساعات المعتمدة: 3) | المتطلب السابق: 0333223<br>يهدف هذا المساق إلى تعليم الطلبة المفاهيم الأساسية لبيولوجيا جدار الخلية النباتية. سيعرف هذا المقرر الطلبة على البنية الأساسية لجدار الخلية النباتية وهندسة جدار الخلية النباتية. بالإضافة إلى ذلك، سيعرف المقرر الطلبة على عملية التركيب الحيوي لجدار الخلية النباتية وتجميعها، ودور جدار الخلية في نمو النبات وتمايز الخلايا وأخيراً، ستغطي المساق باختصار جدران الخلايا النباتية كمصادر للغذاء والأعلاف والألياف والوقود وكيفية تحسينها وراثياً.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | وراء النمو والتشكل في الكائنات الحية، من مسارات بيوكيميائية مثل امتصاص المغذيات، والبناء الضوئي، والتمثيل الغذائي. ويعتبر هذا المساق ضرورياً لفهم كيفية تأثير هذه العمليات على غلة المحاصيل والقيمة الغذائية والإنتاجية الزراعية بشكل عام. كما يهدف هذا المقرر إلى تقديم معلومات حول الطبيعة الكيميائية للفئات المختلفة من المغذيات من أجل زيادة فهمنا وتقديرنا لأدوارها في العمليات الكيميائية والبيولوجية المتعلقة بالحياة.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0334105 | علم الخلية لطلبة الأسنان<br>(الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|         | <p>المتطلب السابق: 0304101</p> <p>صُممت هذه المادة لتعريف الطلاب بأساسيات البيولوجيا الخلوية. سوف يستكشف الطلاب المفاهيم الرئيسية في بيولوجيا الخلية بما في ذلك بنية الخلية حقيقية النواة ووظيفتها، والاستخدام الخلوي للجزيئات الحيوية، والأغشية، ونقل الإشارات، والحركة، والمصفوفة خارج الخلية، والتفاعلات الخلوية، والتنظيم، وموت الخلية. تتم مناقشة أمثلة على آليات بعض الأمراض المعروفة. يتم تضمين الأساليب العلاجية والعلاقات مع آليات المرض الكامنة لتوضيح كيفية التدخلات على المستوى البيولوجي الخلوي لاستعادة الوظيفة الطبيعية. سيشارك الطلاب في التقنيات المناسبة لدراسة الخلايا والعمليات الخلوية واكتساب الخبرة في التصميم التجريبي وتحليل البيانات وتفسيرها.</p> |
| 0304103 | العلوم الحياتية (1) لطلبة علوم الحياة<br>(الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|         | <p>المتطلب السابق:</p> <p>يغطي هذا المساق التمهيدي في علم الأحياء المبادئ الأساسية لعلم الأحياء، مع التركيز على الأساس الكيميائي للحياة، وبنية الخلية ووظيفتها، وتحولات الطاقة، والعمليات الخلوية. تم تصميم هذا المساق لتقديم نظرة عامة شاملة على المفاهيم والعمليات البيولوجية، وإعداد الطلاب للدراسة المتقدمة في العلوم الزراعية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0302101 | الفيزياء العامة (1)<br>(الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | <p>المتطلب السابق:</p> <p>الحركة في بُعد واحد؛ المتجهات؛ الحركة في بعدين؛ قوانين الحركة؛ الحركة الدائرية؛ حفظ الطاقة؛ الزخم الخطي والتصادمات؛ دوران جسم جاسئ حول محور ثابت؛ الزخم الزاوي (الدوراني)؛ الإتران السكوني؛ الجاذبية الأرضية؛ ميكانيكا الموائع؛ الحركة التذبذبية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0305101 | الجيولوجيا العامة<br>(الساعات المعتمدة: 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         | <p>المتطلب السابق:</p> <p>تهدف هذه المادة إلى تزويد الطالب بالمعرفة العلمية الأساسية التي تمكنه من فهم عالمنا الطبيعي الذي نمثل فيه جزء غير قابل للانفصام. وتتكون هذه المادة من أربعة وحدات رئيسية هي: مكونات الأرض وتتضمن: الأرض وموقعها في الكون؛ المعادن؛ الصخور النارية والرسوبية والمتحولة؛ العمليات التي تشكل سطح الأرض وتتضمن: التجوية وتكون التربة؛ الانزلاقات الأرضية؛ النشاط البركاني؛ المياه السطحية الجوفية؛ الرياح والتصحر؛ تطور الأرض وتتضمن: نشوء الصخور؛ الهزات الأرضية؛ حركية الصفائح؛ سلم الزمان الجيولوجي؛ الأغلفة المائعة وتتضمن: المحيطات؛ الغلاف الجوي.</p>                                                                                            |

المواد التي تطرح من قبل قسم العلوم الحياتية:

| رقم المادة | اسم المادة                     | الساعات الأسبوعية |  | الساعات | المتطلب السابق |
|------------|--------------------------------|-------------------|--|---------|----------------|
|            |                                | نظري              |  | عملي    |                |
| 0344221    | الكيمياء الجيوية لطلبة الزراعة | 3                 |  | -       | 0333233        |
| 0334105    | علم الخلية لطلبة الأسنان       | 3                 |  | -       | 0304101        |



|                                                               |   |   |   |                                       |         |
|---------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------|---------|
| -                                                             | 3 | - | 3 | العلوم الحياتية (1) لطلبة علوم الحياة | 0304103 |
| -                                                             | 3 | - | 3 | العلوم الحياتية العامة - 1            | 0304101 |
| 0304101+0304111                                               | 3 | - | 3 | العلوم الحياتية العامة (2)            | 0304102 |
| 304101 أو مترامن                                              | 1 | 3 | - | العلوم الحياتية العامة العملية        | 0304111 |
| 0304102                                                       | 3 | - | 3 | علم الخلية                            | 0304232 |
| 0304102                                                       | 4 | 3 | 3 | النبات العام                          | 0334251 |
| 0304102                                                       | 4 | 3 | 3 | الحيوان العام                         | 0334261 |
| 0304101                                                       | 3 | 3 | 2 | وراثة عامه                            | 0304281 |
| 0333233                                                       | 4 | 3 | 3 | كيمياء حيوية                          | 0344221 |
| 0304232+0304102                                               | 4 | 3 | 3 | الاحياء الدقيقة العامة                | 0334341 |
| 0334251                                                       | 3 | 3 | 2 | تشريح وتكوين النبات                   | 0344351 |
| 0334251                                                       | 3 | 3 | 2 | فسيولوجيا النبات                      | 0334352 |
| 0334261                                                       | 3 | 3 | 2 | تشريح الفقاريات                       | 0364361 |
| 0304232                                                       | 4 | 3 | 3 | علم وظائف الأعضاء                     | 0344363 |
| 0304281 + 0344221                                             | 3 | 3 | 2 | بيولوجيا جزينية                       | 0334382 |
| 0334251 + 0334261                                             | 3 | - | 3 | التطور                                | 0304465 |
| 0334341 + 0334382                                             | 3 | - | 3 | تقانات حيوية                          | 0304483 |
| 0334261 + 0334251                                             | 3 | 3 | 2 | البيئة                                | 0334471 |
| 0334341+0344221                                               | 3 | 3 | 2 | علم المناعة                           | 0344443 |
| انهاء 100 ساعة معتمدة من الخطة الدراسية بنجاح                 | 2 | 0 | 2 | مشروع تخرج                            | 0304493 |
| تطرح بفصل صيفي فقط بعد دراسة 90 ساعة معتمدة من الخطة الدراسية | 6 | 3 | 5 | إستعداد وظيفي                         | 0304494 |
| 0304281                                                       | 3 | - | 3 | وراثة انسان                           | 0334282 |
| 0364361 + 0304232                                             | 3 | 3 | 2 | التكوين الجنيني                       | 0364462 |
| 0344221                                                       | 3 | - | 3 | الأبيض                                | 0344421 |
| 0304232                                                       | 3 | 3 | 2 | علم الأنسجة                           | 0334432 |
| 0334341                                                       | 3 | 3 | 2 | أحياء دقيقة تطبيقية                   | 0334441 |
| 0334251                                                       | 3 | 3 | 2 | تصنيف النباتات الزهرية                | 0344452 |
| 0344363                                                       | 2 | - | 2 | أساسيات الغدد الصماء                  | 0304468 |



|                                   |   |   |   |                                                      |         |
|-----------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------|---------|
| 0334261                           | 3 | 0 | 3 | مقدمة في علوم البحار                                 | 0304473 |
| + 1931102<br>0304483<br>أو متزامن | 2 | 3 | 1 | مقدمة في المعلوماتية الحيوية                         | 0304486 |
| 0304232                           | 2 | - | 2 | ديناميكية الخلية                                     | 0334332 |
| 0334341                           | 2 | - | 2 | مقدمة في البكتيريا الممرضة                           | 0304448 |
| 0344221+ 0301131                  | 2 | - | 2 | تطبيقات في الإحصاء الحيوي و تصميم التجارب البيولوجية | 0304391 |
| 0334341+0304232                   | 2 | - | 2 | مقدمة في الميكروبيوم البشري                          | 0334444 |
| 0344363+0364361                   | 3 | - | 3 | سلوك الحيوان                                         | 0304469 |
| 0344363+0364361                   | 3 | - | 3 | التاريخ الطبيعي للفقاريات                            | 0334468 |
| 0344221                           | 2 | - | 2 | مدخل الى بيولوجيا جدار الخلية النباتية               | 0304458 |

## الخطة الانتقالية للعلوم الحياتية (المواد المتماثلة)

| الخطة الجديدة (2024) |                      |            | الخطة القديمة    |                          |            |
|----------------------|----------------------|------------|------------------|--------------------------|------------|
| الساعات المعتمدة     | اسم المادة           | رقم المادة | الساعات المعتمدة | اسم المادة               | رقم المادة |
| 3                    | مقدمة في علوم البحار | 0304473    | 3                | الأحياء البحرية والبيئية | 0304472    |
| 4                    | الكيمياء الحيوية     | 0344221    | 4                | الكيمياء الحيوية         | 0344321    |
| 3                    | التقانات الحيوية     | 0304483    | 3                | التقانات الحيوية         | 0304383    |
| 3                    | تكوين جنيني          | 0364462    | 3                | تكوين جنيني              | 0364362    |
| 2                    | مشروع التخرج         | 0304493    | 2                | مشروع التخرج             | 0304392    |

