

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٠٤٢٦٥ الوصف: علم التشريح الوظيفي

**الوصف الكامل للمادة:** يهدف التشريح الوظيفي الى دراسة اجهزة الجسم المختلفة مع التركيز على الأليات الفسيولوجية والتشريح. تشمل هذه الاجهزة الجهاز العظمي، العضلي، الهضمي، البولي، التنفسي، العصبي، الدوري، التكاثري و الغدد الصماء. كما تتضمن هذه المادة جزءا عمليا يشمل تشريح الجرذان والضفادع والتعرف على أعضاء الجسم المختلفة وكذلك تجارب لدراسة بعض الظواهر الفسيولوجية في الجسم.

رقم المادة: ١٠٤٣٢٧ الوصف: تقانات حيوية نباتية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة التقنيات الحديثة والمتبعة في مجال النبات لاستخلاص المواد ذات الاهمية الطبية والاقتصادية واكثر النباتات وتحسين المحاصيل الزراعية واستخدامات النبات في مجال البيئة.

رقم المادة: ١٠٤٣٢٩ الوصف: تكنولوجيا المبيدات الحيوية

**الوصف الكامل للمادة:** يتناول هذا المساق تطوير وتركيب وتطبيق المبيدات الصديقة للبيئة المشتقة من مصادر طبيعية مثل النباتات والبكتيريا والفطريات. يتعلم الطلاب كيفية تحديد أنواع مختلفة من المبيدات الحيوية، وفهم آليات عملها، وإتقان أساليب الإنتاج ومراقبة الجودة. ويركز المنهج الدراسي على دور هذه المبيدات في الزراعة المستدامة والإدارة المتكاملة للأفات، بما في ذلك المهارات العملية اللازمة للتعامل معها وتخزينها وتطبيقها، إلى جانب الاعتبارات البيئية والتنظيمية.

رقم المادة: ١٠٤٣٣٣ الوصف: زراعة انسجة حيوانية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذا المساق أنواع الأنسجة الحيوانية المستخدمة في زراعة الأنسجة والطرق المستخدمة لتنميتها والتحكم في نمو هذه الأنسجة والاستخدامات المختلفة لزراعة الأنسجة.

رقم المادة: ١٠٤٣٥٣ الوصف: نباتات اقتصادية

**الوصف الكامل للمادة:** تدرس هذه المادة أهم النباتات ذات المحاصيل والمنتجات الاقتصادية التي يعتمد عليها الإنسان في الصناعة مثل (الألياف، الخشب، الدباغات، الأصباغ، المطاط، الصمغ، الراتنج، القلويات، الزيوت العطرية، الشموع، الكربوهيدرات، السليلوز)، وتعطي فكرة عن بعض النباتات الطبية (نباتات الأدوية، النباتات المخدرة)، المشروبات، الغلال (الحبوب، البقول، الزيتية، السكرية)، التوابل، الفاكهة والخضروات.

رقم المادة: ١٠٤٣٥٤ الوصف: نباتات طبية

**الوصف الكامل للمادة:** تهدف هذه المادة الى تعريف الطلبة بالاهمية الطبية لبعض النباتات وكيفية عملها في العلاج والوقاية من كثير الأمراض اعتمادا على المكونات الفعالة التي تفرزها تلك النباتات، وكذلك تعطي نبذة مختصرة عن تاريخ استخدام النباتات الطبية في الحضارات القديمة المختلفة، ودراسة استعمال تلك النباتات كأحد مجالات الطب البديل، مع التركيز على أهمية معرفة الجرعة المناسبة والآثار الجانبية لاستعمال تلك النباتات، وتعرف تلك المادة الطلبة بأهم النباتات الطبية في العالم و الأردن بشكل خاص، وكذلك تدرس الطرق المختلفة لتحضير بعض الوصفات باستخدام النباتات بطرق علمية.

رقم المادة: ١٠٤٣٥٥ الوصف: ادارة البيت الزجاجي

**الوصف الكامل للمادة:** أساسيات في إدارة البيوت الزجاجية (المحمية) والتطبيقات التي تتضمن البناء ومدخلاته ومحددات اختيار المكان. بالإضافة إلى التعرف على أنظمة التبريد والتدفئة وتعلم التقنيات الأساسية لإنتاج أصناف من النباتات الاقتصادية والعمليات الزراعية المؤثرة على نمو النبات وتطور وظائفه في البيوت المحمية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٠٤٤٣٠ الوصف: تقانات البصمة الوراثية الجنائية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة التقنيات العلمية والأحصائية الحديثة والمتبعة في مجال التحليل الجنائي للمادة الوراثية والتطبيقات الجنائية ، حيث تشمل التطرق الى طبيعة الأدلة الجرمية وطرق جمعها وحفظها ، والأسس العلمية خلف استخدام المادة الوراثية في المجال القانوني، والوسائل المخبرية، وأهمية النتائج الوراثية في تحديد المسؤولية الجرمية.

رقم المادة: ١٠٤٤٤٥ الوصف: ميكروبيولوجيا النباتات الصعبة

**الوصف الكامل للمادة:** يتناول هذا المساق عادة كيفية بقاء الكائنات الدقيقة على قيد الحياة وازدهارها في البيئات القاسية، وتشمل تنوعها وتكيفاتها التطورية وإمكاناتها في مجال التكنولوجيا الحيوية. سيدرس الطلاب الحياة الميكروبية في بيئات ذات درجات حرارة أو ملوحة أو ضغط أو حموضة شديدة، ومن المرجح أن يتعرفوا على المنهجيات المستخدمة لدراساتها وتأثيراتها على مجالات مثل علم الأحياء الفلكي والتكنولوجيا الحيوية.

رقم المادة: ١٠٤٤٥٢ الوصف: بيولوجيا التكاثر في النبات

**الوصف الكامل للمادة:** تهدف هذه المادة لتعريف الطالب بالآليات الوراثية المسؤولة عن التباينات في بيولوجيا التكاثر في النبات وكيفية استخدام هذه الميزات في تكاثر النباتات. وتشمل المادة المواضيع التالية: التركيب والوظيفة للزهرة، تكوين حبوب اللقاح، اشكالها ووظائفها، تعدد الخصب، تكوين البذور وأشكالها ووظائفها. التلقيح الذاتي في النبات والآليات التي تمنع حدوثه في نباتات أخرى، آليات التكاثر اللاجنسي في النبات، التكاثر العذري، التكاثر الخضري والزراعة، التكنولوجيا الحيوية في النبات والجدل حولها. صفات التاريخ الحياتي للنبات ودوره في ظاهرة انتشار النبات والغزو البيولوجي والتأثيرات السلبية على الأنواع النباتية الأصيلة.

رقم المادة: ١٠٤٤٧٣ الوصف: تقانات حيوية بيئية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لعلم البيئة، دورات المواد الغذائية وتدفق الطاقة، الإنسان والدورات الجيوكيميائية، النظام البيئي للمياه، النظام البيئي للبحار، ديناميكية الجماعة، تنظيم المجتمعات الحيوية، السلوك الفردي، تنظيم المجتمعات الحيوية، السلوك الفردي، تنظيم الأنظمة البيئية، وربط ما سبق ببيئة الأردن.

رقم المادة: ٢١٠٤٢٣٢ الوصف: علم وراثة الخلية

**الوصف الكامل للمادة:** يغطي هذا المقرر بنية الكروموسومات ووظائفها، ويدرس دورها في الأمراض البشرية. تشمل المواضيع التي يغطيها المنهجية الخلوية الوراثية، وأنواع انحراف الكروموسومات، والكروموسومات والسرطان، ومتلازمات كسر الكروموسومات، والمواقع الهشة في الكروموسومات البشرية.

رقم المادة: ٢١٠٤٢٥٢ الوصف: اساسيات علم النبات

**الوصف الكامل للمادة:** أساسيات إنتاج النبات والعوامل المؤثرة في النمو والتكاثر والتطور وإدارة العمليات النباتية بشكل عام ومع إعطاء الطلاب المعلومات الأساسية والعملية حول أجزاء النبات وبعض العمليات الحيوية فيه وتفاعلاتها مع البيئة المحيطة.

رقم المادة: ٢١٠٤٣٢٣ الوصف: تقنيات فصل المواد البيولوجية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة انواع المواد البيولوجية المراد فصلها من العينات البيولوجية والطرق المختلفة لفصلها مثل الطرد المركزي والرحلان الكهربائي والغسيل الغشائي ، والفلتره والاسس العلمية للتقنيات المستخدمة في فصل المواد البيولوجي.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٢١٠٤٣٣٦ الوصف: زراعة انسجة نباتية

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق المعلومات المتعلقة بزراعة النباتات المتقدمة داخل الأنابيب والتي تتضمن تحضير الأوساط الغذائية، كيفية تكوين الأجنة النباتية، كيفية إنتاج الخلايا والكالس، إنتاج نباتات خالية من الأمراض والتكنولوجيا المتعلقة بالبروتوبلاست وجميع تطبيقاتها.

رقم المادة: ٢١٠٤٤٢٦ الوصف: ضبط الجودة

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة دراسة المبادئ الأساسية في ضبط الجودة و التأكد من سلامة النتائج و التأكيد على أهمية استخدام وسائل ضبط الجودة في مختبرات التقانات الحيوية.

رقم المادة: ٢١٠٤٤٥٤ الوصف: علم الطحالب

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة الطحالب تصنيفها وتركيبها وفسولوجيتها مع التركيز على دورات الحياة وأماكن وجودها والاستعمالات الاقتصادية لهذه الكائنات . كما تتضمن المادة دراسات مخبرية وحقلية للطحالب.

رقم المادة: ٢١٠٤٤٧٧ الوصف: تطبيقات الحاسوب في التقانات الحيوية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة بعض أنظمة الحاسوب المستخدمة في تحليل الأحماض النووية و تركيب الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات و تصميم قطع الحامض النووي DNA البادئة و المستخدمة في جهاز تضاعف الحامض النووي الذاتية PCR كما وتشمل المادة التعرف على طرق حل المسائل البيولوجية باستخدام الشبكة الإلكترونية.

رقم المادة: ٣١٠٤٣٦٣ الوصف: مناعة

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المبادئ العامة للمناعة و علم الأمصال، دراسة الأجسام المضادة من حيث التركيب والتصنيف وأنواع الخلايا والأنسجة التي تدخل في الاستجابة المناعية. دراسة الحساسية وأنواعها والاختبارات المصلية، والمناعة ضد الذات والسرطان.

رقم المادة: ٣١٠٤٤٢٥ الوصف: كيمياء حيوية (٢)

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة أكسدة الكربوهيدرات والأحماض الدهنية والأمينية وهدم وبناء النيكلويدات وكذلك تتناول النواحي الكيميائية الحيوية لنقل الهرمونات وتأثيرها في ضبط العمليات الاستقلابية.

رقم المادة: ٣١٠٤٤٦٥ الوصف: احياء بحرية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة الخواص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والبيئية للمحيط ، البيئة البحرية ومفهوم النظام البيئي، مفهوم التنوع، التكيفات، بيولوجية الكائنات البحرية في الموائل المختلفة والمنطقة الشاطئية الساحلية وأعماق البحار.

## وصف المواد

الكلية: العلوم	رقم المادة: ٤١٠٤٣٢٥
القسم: العلوم الحياتية	
<b>الوصف:</b> تقنيات الحمض النووي المهجن	
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> تتناول هذه المادة التقنيات المستخدمة في استخلاص وتنقية الحمض النووي (DNA) وتقطيع سلاسل الحمض النووي و الصاقها واستخدام النواقل البلازميدية وادخال هذه النواقل الى العوائل الخلوية المختلفة وطرق استعادة وتحليل الحمض النووي المهجن.	
الوصف: تعبير جيني	رقم المادة: ٤١٠٤٣٢٦
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> يدرس هذا المقرر آليات تكثيف الجينوم وتدفق المعلومات الوراثية من الحمض النووي (DNA) من النواة إلى البروتينات في السيتوبلازم. كما يستكشف عمليات تنظيم التعبير الجيني في الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة، بالإضافة إلى آليات التحكم ما بعد النسخ في حقيقيات النوى. كما يوضح المقرر أساليب تنظيم دورة الخلية في حقيقيات النوى. يركز الجزء العملي من المقرر على إجراء عمليات مختلفة تتعلق بعزل المادة الوراثية وكشف التعبير الجيني.	
الوصف: غدد صماء	رقم المادة: ٤١٠٤٣٦٤
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> يصف هذا المقرر بنية ووظيفة وتنظيم نظام الغدد الصماء، مع التركيز على الهرمونات والغدد ودورها في الحفاظ على التوازن الداخلي للجسم. ويتناول محتوى المقرر عادة تخليق الهرمونات وإفرازها و عملها، وتكامل الغدد الصماء مع أجهزة الجسم الأخرى، والفيزيولوجيا المرضية والجوانب السريرية للاضطرابات الهرمونية مثل السكري وأمراض الغدة الدرقية. ويتعلم الطلاب عن الوظيفة الطبيعية لأعضاء الغدد الصماء ويكتسبون المهارات اللازمة لتشخيص وعلاج حالات الغدد الصماء.	
الوصف: بيولوجيا تكوينية تطبيقية	رقم المادة: ٤١٠٤٣٦٦
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> تتناول هذه المادة تطبيقات تتعلق بالجهاز التناسلي الذكري والأنثوي و تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية والإخصاب والتلقيح والتبطين والتغصين والتكوين المبكر لجنين الإنسان والتوأمة والولادة.	
الوصف: التخمير	رقم المادة: ٤١٠٤٤٢٨
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لعمليات التخمير المختلفة والطرق المستخدمة لتجهيز المواد الأساسية الداخلة في عملية التخمير والطرق المستخدمة لفصل نواتج عمليات التخمير والتطبيقات المختلفة لهذه العملية.	
الوصف: حشرات	رقم المادة: ٤١٠٤٤٦١
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> يتناول المساق الدراسة العلمية للحشرات، بما في ذلك تنوعها وتوزيعها ووظائفها الحيوية وسلوكها. كما يستكشف أدوارها البيئية وأهميتها الاقتصادية وعلاقتها بالبشر، والتي قد تشمل موضوعات مثل مكافحة الآفات ونقل الأمراض والزراعة. ويتضمن المساق جوانب عملية مثل جمع الحشرات وتصنيفها والعمل المخبري، مع التركيز على تحقيق نتائج تعليمية تهدف إلى فهم بيولوجيا الحشرات وطرق مكافحتها.	
الوصف: تطور	رقم المادة: ٤١٠٤٤٦٢
<b>الوصف الكامل للمادة:</b> تتناول هذه المادة دراسة الأدلة التاريخية والمبادئ الأساسية لعملية التطور العضوي ونشأة الحياة وظهور الكائنات الحية الجديدة والاسس الوراثية للتطور مع التركيز على النماذج الرياضية الموضحة لعملية التطور.	

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٤١٠٤٤٦٤ الوصف: سلوك حيوان

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة مبادئ وأساسيات آلية وتطور ووظيفة سلوك الحيوان مع التركيز على ملاءمة السلوك والأبحاث الحديثة في هذا المجال.

رقم المادة: ٤١٠٤٤٦٦ الوصف: علم الدم

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المنشأ، والوظيفة، والصفات الشكلية والحيوية، وطرق التعامل المخبري لكل من: كريات الدم الحمراء،  وكريات الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما ومحتوياتها. أنظمة التخثر والمناعة، الاختلافات في صفات الدم بين الإنسان والحيوانات المختلفة.

رقم المادة: ٤١٠٤٤٦٨ الوصف: بيولوجيا الاعصاب

الوصف الكامل للمادة: علم الأعصاب هو الدراسة العلمية للجهاز العصبي، بما في ذلك تركيبه ووظائفه وتطوره. ويتناول هذا العلم كيفية عمل الخلايا العصبية والخلايا الدبقية معا في دوائر عصبية لمعالجة المعلومات والتحكم في وظائف الجسم مثل الحركة والعواطف والتنفس. يجمع هذا المجال متعدد التخصصات بين تقنيات من مختلف العلوم لفهم الأسس البيولوجية للسلوك والتجربة.

رقم المادة: ٤١٠٤٤٩٥ الوصف: موضوعات خاصة

الوصف الكامل للمادة: دراسة معمقة لموضوع معين يتم تحديده من عضو هيئة التدريس بالتنسيق مع رئاسة القسم.

رقم المادة: ١١٠١٠٤٣٣٢ الوصف: تحضير مجهري

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية للتحضير المجهري الضوئي: التثبيت، الغسيل، إزالة الماء، الترويق، التشريب، الطمر، القطع، التحميل، الصبغ والتغطية.

رقم المادة: ١٤٠١٠٤١٠٥ الوصف: علوم حياة عامة للعلوم الطبية

الوصف الكامل للمادة: تدرس هذه المادة المبادئ الأساسية لعلم الأحياء، بدءا من الجزيئات البيولوجية، وبنية الخلية، والأغشية الخلوية، وتنفس الخلايا، وانقسام الخلايا، بالإضافة إلى المعلومات الأساسية حول بنية جسم الإنسان ووظيفته.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٢ الوصف: علوم حياة عامة (٢)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب ووظائف الأعضاء والأجهزة في الحيوانات، الأنسجة النباتية ووظائف الأعضاء والأجهزة في النبات والبيئة والأنظمة البيئية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٣ الوصف: علوم حياة عامة عملية (١)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تطبيقات عملية حول المجهر والخلايا، المكونات الكيميائية للخلايا، الخلايا النباتية والحيوانية، دراسة عملية تصنيفية لمجموعات الكائنات الحية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٤ الوصف: علوم حياة عامة عملية (٢)

الوصف الكامل للمادة: \*تهدف هذه المادة الى تعريف الطلبة بالانسجة الحيوانية والنباتية، والتركيب التشريحي للفقاريات وللنباتات. مع التطرق الى بعض التجارب العملية حول وظائف الأعضاء في الحيوانات و النباتات، وكذلك التعرف على المراحل الأساسية في نمو الأجنة الحيوانية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٥ الوصف: علوم حياة عامة للعلوم الطبية

الوصف الكامل للمادة: تدرس هذه المادة المبادئ الأساسية لعلم الأحياء، بدءاً من الجزيئات البيولوجية، وبنية الخلية، والأغشية الخلوية، و تنفس الخلايا، وانقسام الخلايا، بالإضافة إلى المعلومات الأساسية حول بنية جسم الإنسان ووظيفته.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٦ الوصف: علوم حياة عامة لعملية للعلوم الطبية

الوصف الكامل للمادة: يتناول المقرر عملياً الخواص الكيميائية والفيزيائية للخلايا، وعمليات الأيض، وطرق انقسامها. كما يدرس أنواعاً مختلفة من أنسجة الحيوانات باستخدام المجهر الضوئي. ويدرّس أيضاً بنية ووظيفة جسم الحيوان، بالإضافة إلى التطور الجنيني والتنوع الحيواني

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١١٠٧ الوصف: علوم حياة عامة لطلبة الرياضة

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة الجزيئات العضوية المكونة للخلايا الحية: تركيبها ووظيفتها، أنواع الخلايا الحية، غشاء الخلية و النقل عبر الخلايا، والانقسام الخلوي، وأساسيات المادة الوراثية والعمليات المتعلقة بها، التنفس الخلوي، أنسجة جسم الإنسان، وأساسيات التغذية والهضم.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٢١ الوصف: وراثية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة الوراثة المنديلية التحليل الاحصائي والعائلي تقرير الجنس والارتباط والتركيب الجديدة، الوراثة خارج النواة، الاختلافات التركيبية الكروموسومية، التركيب الدقيق للجين.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٢٢ الوصف: كيمياء حيوية (١)

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب ووظائف المكونات الجزيئية للخلايا وتشمل: البروتينات، السكريات، الدهون، الفيتامينات والأحماض النووية. الأنزيمات: الطاقة الحركية للأنزيمات، التنشيط، الميكانيكية وتنظيم النشاط الأنزيمي، النسخ والترجمة والعوامل الضابطة لها.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٢٣ الوصف: كيمياء حيوية عملية (١)

الوصف الكامل للمادة: يهدف هذا المساق إلى تعليم الطلاب مبادئ السلامة والمخاطر في مختبرات الكيمياء الحيوية. تغطي المجموعة الأولى من التجارب التقنيات الأساسية والأجهزة المتطورة المستخدمة في تحليل وبناء منحنيات معايرة مهمة للأحماض الأمينية وبعض الأصباغ الأخرى. في المجموعة الثانية من التجارب، سيتعلم الطلاب كيفية تحديد المركبات الكيميائية الحيوية المختلفة، وتحديد كميتها، والتمييز بينها

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٤١ الوصف: علم الأحياء الدقيقة العام

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة طبيعة عالم الأحياء الدقيقة، علاقات التركيب والوظيفة في الخلايا البدائية الأنوية، النمو الميكروبي وتأثره بالبيئة والعوامل المضادة للميكروبات، الوظيفة والأبيض للأحياء الدقيقة، الوراثة في البكتيريا، وأنواع البكتيريا المختلفة، التفاعلات بين الميكروبات والعلاقات التعايشية، تثبيت النيتروجين الجزيني، واستغلال الأحياء الدقيقة من قبل الإنسان.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٥١ الوصف: بيولوجيا النبات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مسح للأقسام اللاوعائية والوعائية من المملكة النباتية بما في ذلك الطحالب والكبديات والحزازيات والنباتات الوعائية اللابذرية والبذرية وتركيب وعمل الأنسجة المختلفة تركيب الساق والجذر الابتدائي والثانوي والتحورات المختلفة في التركيب والوظيفة. وكذلك أنواع المنشآت الأولية في القمة النامية للساق والجذر والنظريات المتعلقة بها.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٥٤ الوصف: تشريح نبات

الوصف الكامل للمادة: تهدف هذه المادة لدراسة التركيب الداخلي والخارجي للنبات ويشمل ذلك الخلايا والأنسجة والأعضاء النباتية وكذلك تطور الأعضاء ونسجها في النباتات الوعائية. تشمل هذه المادة ربط التراكيب النباتية بمراحل تكونها ووظائفها. ويغطي الجزء العملي التدريب على استعمال المجهر الضوئي وعمل المقاطع النباتية وصباغتها ومن ثم دراستها والتركيز على المقارنات بين الاعضاء المختلفة في نباتات احادية وثنائية الفلقة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٦٣ الوصف: لافقاريات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الأساسية في تصنيف وبيولوجيا الحيوانات اللافقارية، وتشمل الأوليات والاسفنجيات والجوفوميات والديدان المسطحة والأسطوانية والديدان الحلقية والمفصليات والرخويات وشوكيات الجلد، كما يتم دراسة هذه الحيوانات عمليا بالإضافة إلى تشريح بعض النماذج في المختبر.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٢٦٤ الوصف: فقاريات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الأساسية في دراسة مقارنة بيولوجيا وتصنيف المجموعات المختلفة في الفقاريات، وتشمل اللافكيات والفكيات و التي تضم الأسماك العظمية والأسماك الغضروفية والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات، كما يتم دراسة الحيوانات عمليا في الجزء العملي.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٣١ الوصف: علم الأنسجة

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة أنسجة الجسم المختلفة مع تركيز متزايد على الأنسجة في الحيوانات الثديية من الناحية التركيبية وربط ذلك بمنشأ النسيج الجنيني.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٣٢ الوصف: تحضير مجهري

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الأساسية للتحضير المجهري الضوئي: التثبيت ، الغسيل ، إزالة الماء، الترويق ، التشريب ، الطمر ، القطع ، التحميل ، الصبغ والتغطية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٤٢ الوصف: فطريات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مقدمة للفطريات بشكل عام تشمل دراسة الفصائل العامة لها من حيث تكوينها، وتركيبها، وتكاثرها مع تركيز على بيئة وفسولوجيا الفطريات كما تشمل المادة على دراسة أهمية الفطريات الاقتصادية كمتطفلات ورميات وذات قيمة صناعية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٥١ الوصف: فسيولوجيا النبات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة علاقة النبات بالماء: الامتصاص ، النقل والنتج، التغذية المعدنية، البناء الضوئي، النقل اللحائي، الهرمونات النباتية والنمو، السكون والإنبات، الفيتوكروم والتشكل الضوئي، فسيولوجيا الإجهاد.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٥٢ الوصف: تصنيف نبات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة القواعد الأساسية لتصنيف النباتات، وطرق جمع النباتات في الحقل وحفظها في المتحف النباتي، القواعد المتعلقة بإعطاء الأسماء وشرعيتها، مفهوم وحدات التصنيف النباتية، طرق استخدام المفاتيح التصنيفية ، دراسة صفات وخواص العائلات النباتية الأكثر تواجدا في الأردن

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٥٤ الوصف: نباتات طبية

الوصف الكامل للمادة: تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلبة بالأهمية الطبية لبعض النباتات وكيفية عملها في العلاج والوقاية من كثير الأمراض اعتمادا على المكونات الفعالة التي تفرزها تلك النباتات، وكذلك تعطي نبذة مختصرة عن تاريخ استخدام النباتات الطبية في الحضارات القديمة المختلفة، ودراسة استعمال تلك النباتات كأحد مجالات الطب البديل ، مع التركيز على أهمية معرفة الجرعة المناسبة والآثار الجانبية لاستعمال تلك النباتات ، وتعرف تلك المادة الطلبة بأهم النباتات الطبية في العالم و الأردن بشكل خاص، وكذلك تدرس الطرق المختلفة لتحضير بعض الوصفات باستخدام النباتات بطرق علمية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٥٥ الوصف: ادارة البيت الزجاجي

الوصف الكامل للمادة: أساسيات في إدارة البيوت الزجاجية (المحمية) والتطبيقات التي تتضمن البناء ومدخلاته ومحددات اختيار المكان. بالإضافة إلى التعرف على أنظمة التبريد والتدفئة وتعلم التقنيات الأساسية لإنتاج أصناف من النباتات الاقتصادية والعمليات الزراعية المؤثرة على نمو النبات وتطور وظائفه في البيوت المحمية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٦١ الوصف: فسيولوجيا الحيوان

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الفسيولوجية والكيموحيوية لوظائف أعضاء الحيوان، فسيولوجيا الإخراج ، التنفس، الدورة الدموية، العضلات، الأعصاب والمستقبلات ، الهرمونات.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٦٢ الوصف: بيولوجيا تكوينية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي ، تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية، الإخصاب ، التلقيح ، التبطين والتغصين، التكوين المبكر لجنين الإنسان ، تكوين الجهاز الجلدي ، الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الإحساس ، تكوين القلب والأطراف، تكوين الجهاز البولي التناسلي، تكوين الأنبوب الهضمي والجهاز التنفسي ، تكوين الأغشية الجنينية ، التوأمة والولادة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٦٣ الوصف: مناعة

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة المبادئ العامة للمناعة وعلم الأمصال، دراسة الأجسام المضادة من حيث التركيب والتصنيف وأنواع الخلايا والأنسجة التي تدخل في الاستجابة المناعية. دراسة الحساسية وأنواعها والاختبارات المصلية، والمناعة ضد الذات والسرطان.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٦٤ الوصف: بيولوجيا تكوينية عملية

**الوصف الكامل للمادة:** يوضح هذا المقرر العمليات والمفاهيم والمبادئ التي نوقشت في مقرر البيولوجيا التكوينية، من خلال أنشطة استقصائية تركز على النهج متعدد التخصصات لعلم البيولوجيا التكوينية. تشمل التمارين العملية تشريح ذكور وإناث الفئران، ودراسة الدورة الشهرية لإناث الفئران، والإخصاب، والانقسام، وتكوين المعدة لثلاثة كائنات نموذجية: قنفذ البحر، والضفدع، والدجاج. بالإضافة إلى ذلك، تتناول التمارين نمو بعض الأعضاء في جنين الدجاج.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٦٥ الوصف: حيوانات مخبرية

**الوصف الكامل للمادة:** تهدف هذه المادة الى تعريف الطلاب على كيفية التعامل والمسك اليدي وتخيدير ورعاية الحيوانات المخبرية الصغيرة. تتناول هذه المادة ايضا التعرف على الامراض التي تصيب الحيوانات المخبرية، الالام، طرق التجارب الحيوانية، تغذية الحيوانات المخبرية، والجوانب الاخلاقية في التجارب الحيوانية. وتشمل المادة أيضا بعض المواضيع الخاصة بالحيوان مثل الحيوانات المعدلة وراثيا والقتل الرحيم

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٣٧١ الوصف: بيئة حيوية

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لعلم البيئة، دورات المواد الغذائية وتدفق الطاقة، الإنسان والدورات الجيوكيميائية، النظام البيئي للمياه، النظام البيئي للبحار، ديناميكية الجماعة، تنظيم المجتمعات الحيوية، السلوك الفردي، تنظيم المجتمعات الحيوية، السلوك الفردي، تنظيم الأنظمة البيئية، وربط ما سبق ببيئة الأردن.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٢٥ الوصف: كيمياء حيوية (٢)

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة أكسدة الكربوهيدرات والأحماض الدهنية والأمينية وهدم وبناء النيكلويدات وكذلك تتناول النواحي الكيميائية الحيوية لنقل الهرمونات وتأثيرها في ضبط العمليات الاستقلابية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٥٢ الوصف: بيولوجيا التكاثر في النبات

**الوصف الكامل للمادة:** تهدف هذه المادة لتعريف الطالب بالآليات الوراثية المسؤولة عن التباينات في بيولوجيا التكاثر في النبات وكيفية استخدام هذه الميزات في تكاثر النباتات. وتشمل المادة المواضيع التالية: التركيب والوظيفة للزهرة، تكوين حبوب اللقاح، أشكالها ووظائفها، تعدد الخصب، تكوين البذور وأشكالها ووظائفها. التلقيح الذاتي في النبات والآليات التي تمنع حدوثه في نباتات أخرى، آليات التكاثر اللاجنسي في النبات، التكاثر العذري، التكاثر الخضري والزراعة، التكنولوجيا الحيوية في النبات والجدل حولها. صفات التاريخ الحياتي للنبات ودوره في ظاهرة انتشار النبات والغزو البيولوجي والتأثيرات السلبية على الأنواع النباتية الأصيلة.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٥٤ الوصف: علم الطحالب

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة الطحالب تصنيفها وتركيبها وفسولوجيتها مع التركيز على دورات الحياة وأماكن وجودها والاستعمالات الاقتصادية لهذه الكائنات. كما تتضمن المادة دراسات مخبرية وحقلية للطحالب.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٢ الوصف: تطور

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة دراسة الأدلة التاريخية والمبادئ الأساسية لعملية التطور العضوي ونشأة الحياة وظهور الكائنات الحية الجديدة والاسس الوراثية للتطور مع التركيز على النماذج الرياضية الموضحة لعملية التطور.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٣ الوصف: التنوع الجيني

الوصف الكامل للمادة: يصف هذا المقرر جينات "مجموعة الأدوات" التي تحدد محاور الجسم الأمامية والخلفية والظهرية والبطنية خلال المراحل المبكرة من نمو الجنين. ثم يوضح تأثير جينات "مجموعة الأدوات" في نمو وتميز أعضاء الجسم المختلفة. كما يشرح المقرر الآليات الكامنة وراء تطور أنماط التعبير الجيني لجينات "مجموعة الأدوات" في الكائنات الحية المختلفة، ويوضح كيف انحرفت هذه الأنماط عن أنماط التعبير الجيني في ذبابة الفاكهة. علاوة على ذلك، يوضح المقرر العمليات الكامنة وراء تطور المستجبات المورفولوجية من خلال التغيرات في تنظيم التعبير الجيني النمائي. وأخيراً، يشرح المقرر تأثير الإشارات البيئية في إنتاج أنماط ظاهرية مختلفة من نفس النمط الجيني

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٤ الوصف: سلوك حيوان

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة مبادئ وأساسيات آلية وتطور ووظيفة سلوك الحيوان مع التركيز على ملاءمة السلوك والأبحاث الحديثة في هذا المجال.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٥ الوصف: احياء بحرية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة الخواص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والبيئية للمحيط، البيئة البحرية ومفهوم النظام البيئي، مفهوم التنوع، التكيفات، بيولوجية الكائنات البحرية في الموائل المختلفة والمنطقة الشاطئية الساحلية وأعماق البحار

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٦ الوصف: علم الدم

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المنشأ، والوظيفة، والصفات الشكلية والحيوية، وطرق التعامل المخبري لكل من: كريات الدم الحمراء، وكريات الدم البيضاء، والصفائح الدموية، والبلازما ومحتوياتها. أنظمة التخثر والمناعة، الاختلافات في صفات الدم بين الإنسان والحيوانات المختلفة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٦٧ الوصف: طفيليات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة مقدمة عامة عن التطفل وعلاقة الطفيليات ببيئتها والعائل. المجموعات الطفيلية: تصنيفها، أشكالها المختلفة، دورات حياتها وعوائلها الوسيطة إلى فسيولوجيتها وقدرتها على التكيف.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤١٤٩١ الوصف: ندوة

الوصف الكامل للمادة: يختار الطالب بحثا في أحد فروع العلوم الحياتية يكون قد نشر خلال السنوات الثلاثة الأخيرة ويقدمه خلال نصف ساعة مستعملا وسائل الإيضاح المختلفة مع التأكيد على أن يكون لدى الطالب خلفية جيدة حول ذلك البحث.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٢٣١ الوصف: بيولوجيا الخلية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة الوسائل الفنية المهمة والمستعملة في دراسة بيولوجيا الخلية، ويشمل ذلك التركيب الدقيق والنواحي الوظيفية للغشاء الخلوي، العضيات، الغلاف النووي، تركيب ووظائف الكروماتينات، تضاعف ال DNA، تصنيع البروتين، تركيب ووظائف العضلات وطرق حركة الخلية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٢٣٣ الوصف: بيولوجيا الخلية العملية

الوصف الكامل للمادة: يهدف هذا المختبر لتعريف الطالب بالطرق التجريبية ومنحه فرصة لتعلم التقنيات الحديثة المستخدمة في مجال بيولوجيا الخلية. سيقوم الطلاب بإتقان أساسيات المجهر الضوئي واستكشاف المزيد من التقنيات المتقدمة مثل المجهر الإلكتروني. وكذلك فصل الخلايا من الدم كمثل على الانفصال والبروتينات من الأنسجة المختلفة. وسيدرس الطالب عناصر الهيكل الخلوي تحت المجهر الفلوري و زحف الخلية والجذب الكيميائي فضلا عن صفات غشاء الخلية. وسوف يدرس الطلاب أيضا دورة الخلية من خلال التدفق الخلوي وكذلك موت الخلايا المبرمج من خلال تقنيات الحمض النووي

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٢٥٢ الوصف: أساسيات علم النبات

الوصف الكامل للمادة: أساسيات إنتاج النبات والعوامل المؤثرة في النمو والتكاثر والتطور وإدارة العمليات النباتية بشكل عام ومع إعطاء الطلاب المعلومات الأساسية والعملية حول أجزاء النبات وبعض العمليات الحيوية فيه وتفاعلاتها مع البيئة المحيطة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٢٦٥ الوصف: علم التشريح الوظيفي

الوصف الكامل للمادة: يهدف التشريح الوظيفي الى دراسة اجهزة الجسم المختلفة مع التركيز على الأليات الفسيولوجية والتشريح. تشمل هذه الاجهزة الجهاز العظمي، العضلي، الهضمي، البولي، التنفسي، العصبي، الدوري، التكاثري و الغدد الصماء. كما تتضمن هذه المادة جزءا عمليا يشمل تشريح الجرذان والضفادع والتعرف على أعضاء الجسم المختلفة وكذلك تجارب لدراسة بعض الظواهر الفسيولوجية في الجسم.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢١ الوصف: تقانات حيوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ البيولوجية والهندسية وتكاثر المجتمعات المستخدمة في التكنولوجيا الحيوية والتطبيقات الطبية في البيئة والزراعة للتكنولوجيا الحيوية وتصميم المفاعلات البيولوجية واستخداماتها بالإضافة إلى تكنولوجيا الأحماض النووية التركيبية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٢ الوصف: بيولوجيا جزئية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة البروتينات والأحماض النووية والعلاقة التركيبية بينها وعوامل استقرار الأحماض النووية. كما تتعرض المادة الى عمليات تضاعف المادة الوراثية و التعبير الجيني وآليات حدوث الطفرات الوراثية وطرق اصلاح التغييرات القاعدية في الأحماض النووية وآليات التحكم في عمليات التعبير الجيني في الخلايا. كما تتناول هذه المادة طرق استخلاص الأحماض النووية وعمليات التحليل الكهربائي وتكثير المادة النووية ومعرفة التسلسل القاعدى للأحماض النووية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٣ الوصف: تقنيات فصل المواد البيولوجية وتحليلها

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة أنواع المواد البيولوجية المراد فصلها من العينات البيولوجية والطرق المختلفة لفصلها مثل الطرد المركزي والرحلان الكهربائي والغسيل الغشائي ، والفلترة والاسس العلمية للتقنيات المستخدمة في فصل المواد البيولوجية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٤ الوصف: بيولوجيا جزئية عملية

الوصف الكامل للمادة: يركز هذا المساق على الطرق المختلفة لاستخلاص الحمض النووي، وقياسه ونفائه، وتصويره. كما تعرف الطلاب على تقنيات تضخيم الحمض النووي وتكوين الحمض النووي التكميلي، وتحديد تفاعل البوليميراز المتسلسل وتفاعل النسخ العكسي، مع التركيز على استكشاف الأخطاء وإصلاحها.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٥ الوصف: تقنيات الحمض النووي المهجن

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة التقنيات المستخدمة في استخلاص وتنقية الحمض النووي (DNA) وتقطيع سلاسل الحمض النووي و الصاقها واستخدام النواقل البلازميدية وادخال هذه النواقل الى العوائل الخلوية المختلفة وطرق استعادة وتحليل الحمض النووي المهجن.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٦ الوصف: تعبير جيني

الوصف الكامل للمادة: يدرس هذا المقرر آليات تكثيف الجينوم وتدقيق المعلومات الوراثية من الحمض النووي (DNA) من النواة إلى البروتينات في السيتوبلازم. كما يستكشف عمليات تنظيم التعبير الجيني في الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة، بالإضافة إلى آليات التحكم ما بعد النسخ في حقيقيات النوى. كما يوضح المقرر أساليب تنظيم دورة الخلية في حقيقيات النوى. يركز الجزء العملي من المقرر على إجراء عمليات مختلفة تتعلق بعزل المادة الوراثية وكشف التعبير الجيني.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٧ الوصف: تقانات حيوية نباتية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة التقنيات الحديثة والمتبعة في مجال النبات لاستخلاص المواد ذات الاهمية الطبية والاقتصادية واكثر النباتات وتحسين المحاصيل الزراعية واستخدامات النبات في مجال البيئة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٨ الوصف: تحضير المحاليل و الأوساط الغذائية

الوصف الكامل للمادة: تهدف هذه المادة لتوضيح الطرق الصحيحة والدقيقة في تحضير المحاليل والأوساط البيولوجية المختلفة. سيفهم الطالب المبادئ والحسابات الضرورية للتوازن الكيميائي في المحاليل وخاصة المائية منها. وتشمل المادة مواضيع في تراكيز المحاليل، التخفيف وعامل التخفيف، درجة الحموضة، المحاليل المنظمة، والذائبية ونواتجها. وتشمل المادة أيضا مبادئ تحضير وتخزين الأوساط البيولوجية وكيفية التخزين القصير والطويل الأمد لمزارع الكائنات الدقيقة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٢٩ الوصف: تكنولوجيا المبيدات الحيوية

الوصف الكامل للمادة: تهدف هذه المادة لتعريف الطالب بالطرق والممارسات المستخدمة قديما وحديثا في مكافحة الآفات المختلفة وتشمل أيضا معلومات حول حجم المشاكل البيئية التي نتجت عن تلك الممارسات. كما تشمل الطرق الحديثة المتبعة للبحث عن حلول بديلة صديقة للبيئة وأهمها طرق مكافحة الحيوية المختلفة. وكذلك استخدام التكنولوجيا الحيوية في صياغة تراكيب المبيدات الحيوية وتعديلها ومن ثم تقييم عملها على الآفات المختلفة والحديث أيضا عن أهميته للبيئة وصحة الانسان.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٣٣ الوصف: زراعة أنسجة حيوانية

الوصف الكامل للمادة: يتناول هذا المساق أنواع الأنسجة الحيوانية المستخدمة في زراعة الأنسجة والطرق المستخدمة لتنميتها والتحكم في نمو هذه الأنسجة والاستخدامات المختلفة لزراعة الأنسجة .

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٣٦ الوصف: زراعة أنسجة نباتية

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المساق المعلومات المتعلقة بزراعة النباتات المتقدمة داخل الأنابيب والتي تتضمن تحضير الأوساط الغذائية، كيفية تكوين الأجنة النباتية، كيفية إنتاج الخلايا والكالوس، إنتاج نباتات خالية من الأمراض والتكنولوجيا المتعلقة بالبروتوبلاست وجميع تطبيقاتها

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٤١ الوصف: احياء دقيقة تطبيقية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة دراسة العمليات التي يقوم بها الكائن الحي الدقيق والتي يستطيع الإنسان أن يسخرها لأغراضه الاقتصادية ولحاجاته الغذائية. كما يدرس في هذه المادة وسائل حفظ الأطعمة، تلف الأطعمة الناتج عن سوء المعالجة أثناء عمليات الحفظ المختلفة مع التركيز على أنواع التلف الناتجة عن كائنات حية دقيقة

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٤٣ الوصف: فيروسات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب الفيروسات وتصنيفها وتكاثرها وانتشارها في العائل وكيفية احداث المرض وكمون الفيروسات والعلاج الكيماوي وعلاقة الفيروسات بجهاز المناعة .

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٥٣ الوصف: نباتات اقتصادية

الوصف الكامل للمادة: تدرس هذه المادة أهم النباتات ذات المحاصيل والمنتجات الاقتصادية التي يعتمد عليها الإنسان في الصناعة مثل (الألياف، الخشب، الدباغيات، الأصباغ، المطاط، الصمغ، الراتنج، القلويدات، الزيوت العطرية، الشموع، الكربوهيدرات، السليلوز)، وتعطي فكرة عن بعض النباتات الطبية (نباتات الأدوية، النباتات المخدرة)، المشروبات، الغلال (الحبوب، البقول، الزيتية، السكرية) ، التوابل، الفاكهة والخضروات

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٣٦٦ الوصف: بيولوجيا تكوينية تطبيقية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة تطبيقات تتعلق بالجهاز التناسلي الذكري والأنثوي و تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية والإخصاب والتلقيح والتبطين والتغصين والتكوين المبكر لجنين الإنسان والتوأمة والولادة.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٢ الوصف: نمذجة الانظمة البيولوجية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة طرق وضع النماذج الرياضية والإحصائية الخاصة بالأنظمة البيولوجية وتطبيقاتها في مجالات علوم الحياة المختلفة مع التركيز على استخداماتها في الفسيولوجيا والنبية والتكنولوجيا الحيوية

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٣ الوصف: تقانات البروتين

الوصف الكامل للمادة: سيغطي هذا المساق الجوانب التطبيقية لكيمياء البروتينات في التكنولوجيا الحيوية وتصميم البروتينات. وتشمل المواضيع التي سيغطيها تطبيقات التقنيات التحليلية والفيزيائية الحيوية الحديثة المستخدمة في علم البروتينات، والتحليلات الكيميائية الحيوية ذات الصلة، وتصميم بنية البروتين.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٤ الوصف: مفاعلات حيوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تصميم ومراقبة والتحكم بالمفاعلات الحيوية والطرق المستخدمة للتجهيز قبل المفاعل والتجهيز بعد المفاعل مع الاستخدامات المختلفة للمفاعلات الحيوية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٦ الوصف: ضبط الجودة

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة دراسة المبادئ الأساسية في ضبط الجودة والتأكد من سلامة النتائج والتأكد على أهمية استخدام وسائل ضبط الجودة في مختبرات التقانات الحيوية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٧ الوصف: تصميم التجارب وتحليل النتائج البيولوجية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة طرق تصميم التجارب و أساس البحث العلمي وطرق جمع العينات وتحليل النتائج من الناحية الإحصائية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٨ الوصف: التخمر

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لعمليات التخمر المختلفة والطرق المستخدمة لتجهيز المواد الأساسية الداخلة في عملية التخمر والطرق المستخدمة لفصل نواتج عمليات التخمر والتطبيقات المختلفة لهذه العملية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٢٩ الوصف: تقانات حيوية صناعية وصيدلانية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة التعريف بالعمليات البيولوجية الصناعية وإنتاج المواد الحيوية الأولية والثانوية باستخدام الخلايا الحية بمختلف أنواعها. كما تعرض المادة العديد من المنتجات الحيوية وتطبيقاتها العملية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٣٠ الوصف: تقانات البصمة الوراثية الجنائية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة التقنيات العلمية والأحصائية الحديثة والمتبعة في مجال التحليل الجنائي للمادة الوراثية والتطبيقات الجنائية، حيث تشمل التطرق الى طبيعة الأدلة الجرمية وطرق جمعها وحفظها، والأسس العلمية خلف استخدام المادة الوراثية في المجال القانوني، والوسائل المخبرية، وأهمية النتائج الوراثية في تحديد المسؤولية الجرمية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٤٢ الوصف: أحياء دقيقة طبية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة انواع البكتيريا المهمة طبيا وغيرها من الجراثيم ، ودراسة طرق تأثيرها ومقاومتها للعائل وعزل هذه البكتيريا من المصادر المختلفة وتشخيصها وبيان نوع المضاد الحيوي المناسب للقضاء على هذه الجراثيم.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٤٧ الوصف: وراثه الكائنات الحية الدقيقة

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة التنظيم الجيني في الفيروسات والبكتيريا والفطريات والطحالب ، بالإضافة الى تغطيتها للتقنيات الجينية المخبرية المستخدمة في وراثه الكائنات الحية الدقيقة والتفاعلات الجينية لهذه الكائنات الحية الدقيقة ضمن الظروف الطبيعية واستخدامات الكائنات الحية الدقيقة المعدلة جينيا في الصناعات المختلفة والزراعة والصحة

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٦٨ الوصف: وراثه الخلية

الوصف الكامل للمادة: يغطي هذا المقرر بنية الكروموسومات ووظائفها، ويدرس دورها في الأمراض البشرية. تشمل المواضيع التي يغطيها المنهجية الخلوية الوراثية، وأنواع انحراف الكروموسومات، والكروموسومات والسرطان، ومتلازمات كسر الكروموسومات، والمواقع الهشة في الكروموسومات البشرية.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٧٧ الوصف: تطبيقات الحاسوب في التقنات الحيوية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة بعض أنظمة الحاسوب المستخدمة في تحليل الأحماض النووية و تركيب الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات و تصميم قطع الحامض النووي DNA البادئة و المستخدمة في جهاز تضاعف الحامض النووي الذاتية PCR كما وتشمل المادة التعرف على طرق حل المسائل البيولوجية باستخدام الشبكة الإلكترونية

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٩٥ الوصف: موضوعات خاصة

الوصف الكامل للمادة: دراسة معمقة لموضوع معين يتم تحديده من عضو هيئة التدريس بالتنسيق مع رئاسة القسم.

رقم المادة: ١٨٠١٠٤٢٤٩٦ الوصف: تدريب ميداني

الوصف الكامل للمادة: \*

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٢٢٢ الوصف: الكيمياء الحيوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب ووظائف المكونات الجزيئية للخلايا وتشمل : البروتينات، السكريات، الدهون، الفيتامينات والأحماض النووية. الأنزيمات: الطاقة الحركية للأنزيمات، التثبيط، الميكانيكية وتنظيم النشاط الأنزيمي، النسخ والترجمة والعوامل الضابطة لها.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٣٢٨ الوصف: التقانات الحيوية الصيدلانية

**الوصف الكامل للمادة:** يستكشف هذا المقرر التداخل بين التكنولوجيا الحيوية والعلوم الصيدلانية. ويتعمق في أساليب التكنولوجيا الحيوية المستخدمة في تطوير الأدوية العلاجية والبيولوجيا واللقاحات. سيكتسب الطلاب بهذا المساق فهما عميقا لتقنيات البيولوجيا الجزيئية والخلوية، وتكنولوجيا الحمض النووي المؤتلف، وهندسة البروتينات، وأنظمة زراعة الخلايا التي تدعم إنتاج المستحضرات الصيدلانية الحيوية.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٣٦٢ الوصف: بيولوجيا تكوينية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي، تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية، الإخصاب، التلقيح، التبطين والتغصين، التكوين المبكر لجنين الإنسان، تكوين الجهاز الجلدي، الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الإحساس، تكوين القلب والأطراف، تكوين الجهاز البولي التناسلي، تكوين الأنبوب الهضمي والجهاز التنفسي، تكوين الأغشية الجنينية، التوأمة والولادة.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٤٦٨ الوصف: فسيولوجيا الاعصاب

**الوصف الكامل للمادة:** علم الأعصاب هو الدراسة العلمية للجهاز العصبي، بما في ذلك تركيبه ووظائفه وتطوره. ويتناول هذا العلم كيفية عمل الخلايا العصبية والخلايا الدبقية معا في دوائر عصبية لمعالجة المعلومات والتحكم في وظائف الجسم مثل الحركة والعواطف والتفكير. يجمع هذا المجال متعدد التخصصات بين تقنيات من مختلف العلوم لفهم الأسس البيولوجية للسلوك والتجربة. □

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٤٧١ الوصف: المصادر الطبيعية و الوقود الحيوي

**الوصف الكامل للمادة:** يستكشف هذا المقرر الدور الحيوي للموارد الطبيعية في استدامة المجتمعات الحديثة، ويدرس مصادر الطاقة البديلة، مع التركيز على الوقود الحيوي. سيكتسب الطلاب فهما لأنواع الموارد الطبيعية المختلفة، وأهميتها الاقتصادية والبيئية، والتحديات المرتبطة باستخدامها المستدام. ويركز المقرر بشكل خاص على الطلب المتزايد على الطاقة المتجددة، وخاصة الوقود الحيوي، في إطار التحول العالمي نحو أنظمة طاقة أكثر استدامة.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤١٤٧٢ الوصف: تقانات حيوية صناعية

**الوصف الكامل للمادة:** التكنولوجيا الحيوية الصناعية مجال متعدد التخصصات يستخدم الكائنات الحية والخلايا أو المكونات الخلوية في العمليات الصناعية لإنتاج المنتجات الحيوية، والطاقة المتجددة، والتقنيات المستدامة. يقدم هذا المساق للطلاب استكشافا معمقا لاستخدام التكنولوجيا الحيوية في مختلف القطاعات الصناعية، مثل الصناعات الدوائية، والمواد الكيميائية، والزراعة، وإدارة البيئة.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٢٦٧ الوصف: أساسيات علم الحيوان

**الوصف الكامل للمادة:** يتضمن المساق ملخص عن مجالات رئيسية مثل تغذية الحيوانات، وعلم الوراثة، والتكاثر، وإدارة الصحة، فضلا عن السياق الأوسع للزراعة الحيوانية وصناعة الثروة الحيوانية. تطبق هذه المبادئ على رعاية الحيوانات الأليفة وإنتاجها وإدارتها لتحسين الإنتاج المستدام والإنساني للموارد مثل اللحم والحليب والبيض والألياف.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٣٢٢ الوصف: بيولوجيا جزيئية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة البروتينات والأحماض النووية والعلاقة التركيبية بينها وعوامل استقرار الأحماض النووية. كما تتعرض المادة الى عمليات تضاعف المادة الوراثية و التعبير الجيني وآليات حدوث الطفرات الوراثية وطرق اصلاح التغييرات القاعدية في الأحماض النووية وآليات التحكم في عمليات التعبير الجيني في الخلايا. كما تتناول هذه المادة طرق استخلاص الأحماض النووية وعمليات الترحيل الكهربائي وتكثير المادة النووية ومعرفة التسلسل القاعدى للأحماض النووية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٣٤٣ الوصف: فيروسات

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب الفيروسات وتصنيفها وتكاثرها وانتشارها في العائل وكيفية احداث المرض وكمون الفيروسات والعلاج الكيماوي وعلاقة الفيروسات بجهاز المناعة .

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٤٢١ الوصف: تكنولوجيا التخمر

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق استكشافا معمقا لمبادئ وعمليات وتطبيقات تقنية التخمر. سيكتسب الطلاب فهما شاملا للجوانب الميكروبية والكيميائية الحيوية للتخمر، مع التركيز على تطبيقاته الصناعية في إنتاج الأغذية والمشروبات والأدوية والوقود الحيوي وغيرها من المنتجات الحيوية القيمة. كما سيستكشف الطلاب التقنيات المستخدمة في تصميم وتشغيل المفاعلات الحيوية.

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٤٢٥ الوصف: تحضير المحاليل و الأوساط الغذائية

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق مقدمة للنظرية والممارسات القياسية والمنهجيات المستخدمة في تحضير المحاليل والثقافات. يكتسب الطلاب خبرة عملية في المختبر، تشمل تقنيات التعقيم، وتحضير الوسائط، والمحاليل العازلة الشائعة، والمحاليل لمختبرات علوم الحياة .

رقم المادة: ٢٢٠١٠٤٢٤٧٧ الوصف: تطبيقات الحاسوب في التقانات الحيوية

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة بعض أنظمة الحاسوب المستخدمة في تحليل الأحماض النووية و تركيب الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات و تصميم قطع الحامض النووي DNA البادئة و المستخدمة في جهاز تضاعف الحامض النووي الذاتية PCR كما وتشمل المادة التعرف على طرق حل المسائل البيولوجية باستخدام الشبكة الإلكترونية

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٢٢٢ الوصف: الكيمياء الحيوية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تركيب ووظائف المكونات الجزيئية للخلايا وتشمل : البروتينات، السكريات، الدهون، الفيتامينات والأحماض النووية. الأنزيمات: الطاقة الحركية للأنزيمات، التنشيط، الميكانيكية وتنظيم النشاط الأنزيمي، النسخ والترجمة والعوامل الضابطة لها.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٣٣١ الوصف: علم الأنسجة

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة أنسجة الجسم المختلفة مع تركيز متزايد على الأنسجة في الحيوانات الثديية من الناحية التركيبية وربط ذلك بمنشأ النسيج الجنيني.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٣٣٢ الوصف: تحضير مجهري

الوصف الكامل للمادة: تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية للتحضير المجهري الضوئي: التثبيت ، الغسيل ، إزالة الماء، الترويق ، التشريب ، الطمر ، القطع ،التحميل ، الصبغ والتغطية.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٣٦٢ الوصف: بيولوجيا تكوينية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي ، تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية، الإخصاب ، التلقيح ، التبطين والتغصين، التكوين المبكر لجنين الإنسان ، تكوين الجهاز الجلدي ، الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الإحساس ، تكوين القلب والأطراف، تكوين الجهاز البولي التناسلي، تكوين الأنبوب الهضمي والجهاز التنفسي ، تكوين الأغشية الجنينية ، التوأمة والولادة.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٣٦٥ الوصف: حيوانات مخبرية

**الوصف الكامل للمادة:** تهدف هذه المادة الى تعريف الطلاب على كيفية التعامل والمسك اليدوي وتخدير ورعاية الحيوانات المخبرية الصغيرة. تتناول هذه المادة ايضا التعرف على الامراض التي تصيب الحيوانات المخبرية، الالام، طرق التجارب الحيوانية، تغذية الحيوانات المخبرية، والجوانب الاخلاقية في التجارب الحيوانية. وتشمل المادة أيضا بعض المواضيع الخاصة بالحيوان مثل الحيوانات المعدلة وراثيا والقتل الرحيم

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٤٥٤ الوصف: علم الطحالب

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الطحالب تصنيفها وتركيبها وفسولوجيتها مع التركيز على دورات الحياة وأماكن وجودها والاستعمالات الاقتصادية لهذه الكائنات . كما تتضمن المادة دراسات مخبرية وحقلية للطحالب.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٤٦٢ الوصف: تطور

**الوصف الكامل للمادة:** تتناول هذه المادة دراسة الأدلة التاريخية والمبادئ الأساسية لعملية التطور العضوي ونشأة الحياة وظهور الكائنات الحية الجديدة والاسس الوراثية للتطور مع التركيز على النماذج الرياضية الموضحة لعملية التطور.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤١٤٦٥ الوصف: أحياء بحرية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة الخواص الفيزيائية والكيمائية والبيئية للمحيط ، البيئة البحرية ومفهوم النظام البيئي، مفهوم التنوع، التكيفات، بيولوجية الكائنات البحرية في الموائل المختلفة والمنطقة الشاطئية الساحلية وأعماق البحار

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٣٢٢ الوصف: بيولوجيا جزئية

**الوصف الكامل للمادة:** وتتناول هذه المادة البروتينات والأحماض النووية والعلاقة التركيبية بينها وعوامل استقرار الأحماض النووية. كما تتعرض المادة الى عمليات تضاعف المادة الوراثية و التعبير الجيني وآليات حدوث الطفرات الوراثية وطرق اصلاح التغييرات القاعدية في الأحماض النووية وآليات التحكم في عمليات التعبير الجيني في الخلايا. كما تتناول هذه المادة طرق استخلاص الأحماض النووية وعمليات الترحيل الكهربائي وتكثير المادة النووية ومعرفة التسلسل القاعدى للأحماض النووية.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٣٢٨ الوصف: التقانات الحيوية الصيدلانية

**الوصف الكامل للمادة:** التكنولوجيا الحيوية الصناعية مجال متعدد التخصصات يستخدم الكائنات الحية والخلايا أو المكونات الخلوية في العمليات الصناعية لإنتاج المنتجات الحيوية، والطاقة المتجددة، والتقنيات المستدامة. يقدم هذا المساق للطلاب استكشافا معمقا لاستخدام التكنولوجيا الحيوية في مختلف القطاعات الصناعية، مثل الصناعات الدوائية، والمواد الكيميائية، والزراعة، وإدارة البيئة.

## وصف المواد

الكلية: العلوم

القسم: العلوم الحياتية

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٣٣٣ الوصف: زراعة أنسجة حيوانية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة أنواع الأنسجة الحيوانية المستخدمة في زراعة الأنسجة والطرق المستخدمة لتنميتها والتحكم في نمو هذه الأنسجة والاستخدامات المختلفة لزراعة الأنسجة .

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٣٦٦ الوصف: بيولوجيا تكوينية تطبيقية

الوصف الكامل للمادة: وتتناول هذه المادة تطبيقات تتعلق بالجهاز التناسلي الذكري والأنثوي و تكوين الخلايا الجنسية الذكرية والأنثوية والإخصاب والتلقيح والتبطين والتغصين والتكوين المبكر لجنين الإنسان والتوأمة والولادة.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٤٢١ الوصف: التكنولوجيا التخمير

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق استكشافا معمقا لمبادئ وعمليات وتطبيقات تقنية التخمير. سيكتسب الطلاب فهما شاملا للجوانب الميكروبية والكيميائية الحيوية للتخمير، مع التركيز على تطبيقاته الصناعية في إنتاج الأغذية والمشروبات والأدوية والوقود الحيوي وغيرها من المنتجات الحيوية القيمة. كما سيستكشف الطلاب التقنيات المستخدمة في تصميم وتشغيل المفاعلات الحيوية.

رقم المادة: ٢٤٠١٠٤٢٤٢٥ الوصف: تحضير المحاليل و الأوساط الغذائية

الوصف الكامل للمادة: يقدم هذا المساق مقدمة للنظرية والممارسات القياسية والمنهجيات المستخدمة في تحضير المحاليل والثقافات. يكتسب الطلاب خبرة عملية في المختبر، تشمل تقنيات التعقيم، وتحضير الوسائط، والمحاليل العازلة الشائعة، والمحاليل لمختبرات علوم الحياة .