



الخطة الدراسية لدرجة الدكتوراه  
في العلوم الحياتية

أولاً : أحكام وشروط عامة:

1. تتفق هذه الخطة مع تعليمات برامج الدراسات العليا النافذة.
2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:

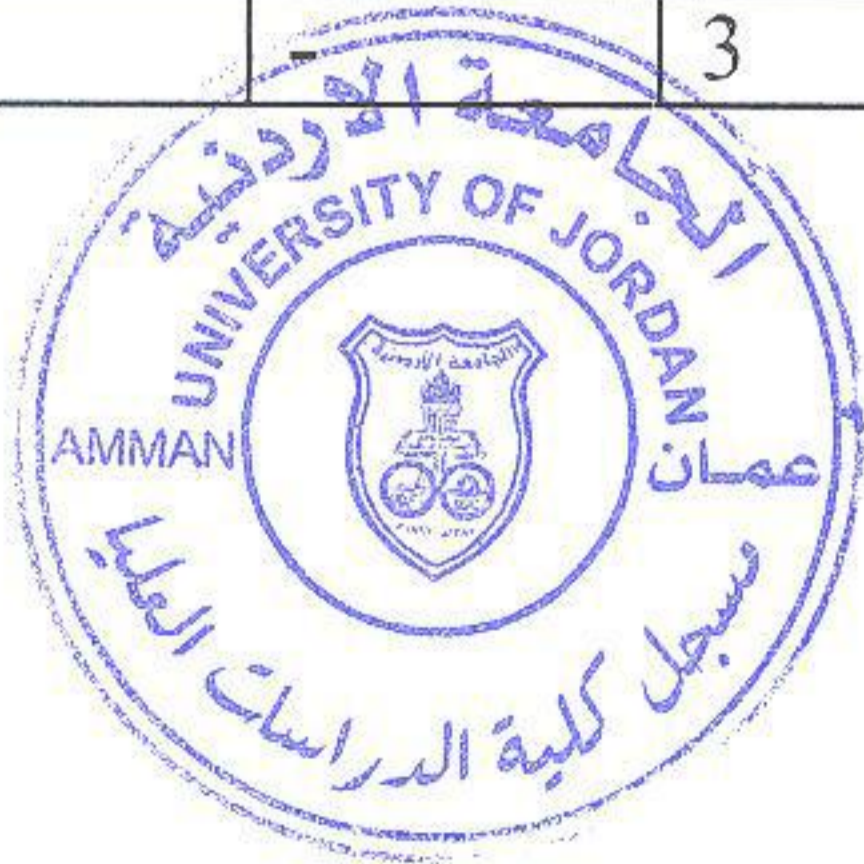
- أ- ماجستير في العلوم الحياتية
- ب- ماجستير في التحاليل البيولوجية والطبية
- ج- ماجستير في العلوم الزراعية
- د- ماجستير في الطب أو الطب البيطري
- هـ- ماجستير في الصيدلة أو الكيمياء الحيوية
- و- ماجستير في الاحياء الدقيقة أو ما يعادلها
- ز- ماجستير في علوم البيئة وادارتها (على ان يكون حاصلاً على درجة البكالوريوس في العلوم الحياتية او ما يعادلها

ثانياً: شروط خاصة: لا يوجد

ثالثاً: تتكون مواد هذه الخطة من (54) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

أ - المواد الإجبارية: (18) ساعة معتمدة كما يلي:

| رقم المادة | اسم المادة                         | الساعات المعتمدة | نظري | عملي | المتطلب السابق |
|------------|------------------------------------|------------------|------|------|----------------|
| 0304922    | كيمياء البروتينات والانزيمات       | 3                | -    | -    | -              |
| 0304924    | التقنيات الحيوية في الكائنات الحية | 3                | -    | -    | -              |
| 0304942    | فسيولوجيا الاحياء الدقيقة          | 3                | -    | -    | -              |
| 0304952    | التنوع الحيوي                      | 3                | -    | -    | -              |
| 0304964    | بيولوجيا الفقاريات المتقدم         | 3                | -    | -    | -              |
| 0304965    | فسيولوجيا جزيئية                   | 3                | -    | -    | -              |



د. هيثم العسوي

ب - المواد الإختيارية: (18) ساعة معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

| رقم المادة | اسم المادة                         | الساعات المعتمدة | نظري | عملي | المتطلب السابق |
|------------|------------------------------------|------------------|------|------|----------------|
| 0304901    | بيئة المجتمعات البحرية             | 3                | -    | -    | -              |
| 0304921    | الطاقة الحيوية                     | 3                | -    | -    | -              |
| 0304931    | علم الدم الجزئي                    | 3                | -    | -    | -              |
| 0304932    | تقنيات في كيمياء المناعة           | 3                | -    | -    | -              |
| 0304945    | الأحياء الدقيقة التطبيقية المتقدمة | 3                | -    | -    | -              |
| 0304953    | هرمونات نباتية وزراعة أنسجه        | 3                | -    | -    | -              |
| 0304954    | النباتات الطبية                    | 3                | -    | -    | -              |
| 0304961    | بيولوجيا العضلات                   | 3                | -    | -    | -              |
| 0304962    | فسيولوجيا بيئية                    | 3                | -    | -    | -              |
| 0304963    | برمانيات وزواحف                    | 3                | -    | -    | -              |
| 0304971    | بيئة النبات                        | 3                | -    | -    | -              |
| 0304981    | وراثة خلوية                        | 3                | -    | -    | -              |
| 0304982    | المعالجة الجينية                   | 3                | -    | -    | -              |

الخطة الدراسية المعتمدة

ج - النجاح في امتحان الكفاءة المعرفية (0304998)

د - رسالة جامعية ( 18 ) ساعة معتمدة ورقمها (0304999)



وصف مواد برنامج دكتوراه العلوم الحياتية

0304901 بيئة المجتمعات البحرية

وحدة المجتمعات البحرية وتنوعها، توزيع العوالق النباتية والحيوانية وتركيبها الكيميائي، إنتاجية العوالق النباتية والحيوانية، المواد العضوية الذائبة والحبيبية وعمليات تكوينها، تغذية العوالق والإنتاج، الحثات ودوره كمصدر غذائي، توزيع وتنوع ووفرة المجتمعات القاعية، الإنتاج القاعي الثانوي، التكوين الكيميائي للرسوبيات والقاعيات، أنماط الهجرة والإنتاج في مجتمع السوايح، النمو السكاني والإنتاج، استغلال الإنتاج البحري، استراتيجيات البقاء.

0304921 الطاقة الحيوية

حصاد الطاقة الضوئية، والطاقة الكيميائية الكامنة في المركبات العضوية واستعمالاتها المختلفة وأهمها تكوين جزيء الاديونوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) الدافع المباشر لمعظم أنشطة الخلية على



الحدوث. آليات تحول الطاقة وتخزينها وآليات صناعة الـ (ATP) والتي تشمل الفسفرة على مستوى مادة الأنزيم والدفع الكيميائي بنوعيه الفسفرة الضوئية والفسفرة التأكسدية.

### 0304922 كيمياء البروتينات والأنزيمات

عزل وخواص البروتينات والإنزيمات والأحماض الأمينية وتفاعلاتها، تركيب البروتينات. تصنيف الإنزيمات والعوامل المؤثرة على فعاليتها، سرعة التفاعلات، المراكز النشطة، التثبيط، إنزيمات ميكالس، إنزيمات سلاسل الأيض، الطاقة المنشطة، الطرق التحليلية لقياس سرعة التفاعلات، نظائر الإنزيمات وتنظيمها.

### 0304931 علم الدم الجزيئي

يركز المساق على الارتباطات السريرية للبيولوجيا الجزيئية بعلم الدم، وكذلك على تأثير الأبحاث الجزيئية على تفسير بعض الأمراض المتعلقة بالدم، كما يركز على توازن التفسيرات بين آلية العمل ومناقشة تطبيقاتها على الدم.

### 0304932 تقنيات في كيمياء المناعة

يهدف هذا المساق لتعريض وتدريب الطلاب على تطبيق مبادئ علم المناعة ليتم استخدامها في تقنيات مختلفة تستخدم في مجالات مختلفة في الأبحاث البيولوجية الطبي، تتضمن هذه التقنيات ما يلي: الإلتساق المناعي المرتبط بالإنزيم، الفلوسيتومتري، الوبسترنبلوت، تقانات في المناعة الخلوية بالإضافة الى آخر ما توصل اليه العلماء من تقانات مناعية.

### 0304942 فسيولوجيا الأحياء الدقيقة

الكيمياء الحيوية للعمليات الحية في الأحياء الدقيقة، تركيب ووظائف مكونات خلية البكتيريا، فسيولوجيا النمو والتغذية، المؤشرات المختلفة التي تؤثر على النشاطات البيولوجية للخلايا البكتيرية.

### 0304945 الأحياء الدقيقة التطبيقية المتقدمة

تشمل هذه المادة دراسة بعض الكائنات الدقيقة ذات الأهمية الصناعية وطرق تحسينها وراثيا ومن ثم يتم التعرض لمفهوم التنقية الحيوية وكيف تطور علم الأحياء الدقيقة الصناعية ليصبح بمفهومه الواسع اليوم خصوصا فيما يتعلق بإنتاج المواد الثانوية مثل الحوامض العضوية والمضادات الحيوية والفيتامينات والهرمونات والأنزيمات وكذلك السموم الفطرية. كذلك يتم ربط إعادة استعمال النفايات العضوية مع نشاطات الكائنات الدقيقة ومقدرتها على تحسين البيئة من ناحية صحية.

### 0304952 التنوع الحيوي

مفاهيم، التنوع الجيني، تنوع الأنواع، تنوع النظم البيئية، تعريف ومقاييس، تغيرات التنوع الحيوي في الزمان والمكان، نقص التنوع الحيوي، أسباب النقص في التنوع الحيوي، حماية التنوع الحيوي بالوسائل المتعددة في المختبر وفي الموقع البيئي، أسباب حماية التنوع الحيوي كمصادر: للغذاء، للصناعات الدوائية، وسائل غير بيولوجية: أخلاقيات التنوع الحيوي ومقاييس فلسفية لتقييم التنوع الحيوي.



### 0304953 هرمونات نباتية وزراعة أنسجة

كيمياء الهرمونات ونقلها ومستقبلاتها إضافة إلى دور الهرمونات في تنظيم عمليات مختارة في النباتات، وتشمل المادة على مواضيع تبحث في زراعة الكالوس وزراعة الأنسجة والأعضاء النباتية، والاستخدامات العملية لزراعة الأنسجة والأعضاء النباتية.

### 0304954 النباتات الطبية

يتناول هذا المساق النباتات والأعشاب الطبية ومساهمتها في رفاهية الإنسان على المستوى العالمي والأقليمي والمحلي. وسوف يركز هذا المساق على استخدامات النباتات الطبية ومساهمتها في خدمة المجتمعات الإنسانية عن طريق استخدامات النباتات الطبية في الطرق الشعبية والتقليدية ومساهمة هذه النباتات في صناعة الأدوية الحديثة والمستحضرات الطبية والتجميلية. وكذلك الحال فإن هذا المساق يركز على النباتات الطبية الموجودة في الأردن وفي الوطن العربي آخذين بعين الاعتبار التاريخ الشهير باستخدامات النباتات الطبية في الحضارة العربية والإسلامية. وسوف يعرض هذا المساق الطلبة إلى التعرف على النباتات الطبية والعشبية المتوفرة والأكثر شيوعاً في المنطقة.

### 0304961 بيولوجيا العضلات

أنواع العضلات وأصلها الجيني، تركيب وبروتينات الخلية العضلية، تركيب ووظيفة الشبكة المنقبضة، البيئة الخلوية للشبكة المقبضة، فسيولوجيا إنقباض العضلات، الأحياء والعقاقير التي تؤثر على فسيولوجيا العضلات.

### 0304962 فسيولوجيا بيئيه

تتضمن المادة دراسة العلاقة الموجودة بين علم وظائف الأعضاء والبيئة التي تعيش فيها الحيوانات وأنماطها السلوكية. فضلاً عن ذلك فإنها تتضمن أيضاً التكيف الوظيفي للحيوانات التي تعيش في بيئات قاسية مثل الصحراء والمناطق القطبية والمرتفعات وأعماق البحار. يشمل الجزء الأول دراسة آليات التبادل البايوفيزيائي بين الحيوانات وبيئاتها، أما الجزء الثاني يشمل دراسة استراتيجيات التطور ودورها في الأداء الوظيفي مثل آليات التنظيم الأيوني والأوزموزي والتغذية والهضم الأيضي والتنظيم الحراري والتنفس والدورات والتكاثر.

الخطة الدراسية المعتمدة

### 0304963 برمانيات وزواحف

دراسة الأنواع الموجودة في منطقة البحر الأبيض المتوسط، تطورها وإرتباطها بأنواع أخرى، تاريخ حياتها، بيئتها، تصنيفها وتوزيعها الجغرافي.

### 0304964 بيولوجيا الفقاريات المتقدم

وصف الأجهزة المختلفة خاصة الجلد، الجهاز العصبي وأعضاء الحس المختلفة مع التركيز على الثدييات. دراسة التنوع، التصنيف، التأقلمات الوظيفية والعلاقات التطورية.

### 0304965 فسيولوجيا جزئية

الأسس الجزيئية للعمليات الوظيفية مثل بايوفيزياء الأغشية الخلوية، تنظيم وتحويل الإشارات، إثارة الأغشية الخلوية وعلاقتها بقنوات الأيونات، قنوات الأيونات كأهداف للعقاقير والسوموم، النقل



الاشتباكي والتحويل الحسي للإشارات العصبية إضافة إلى دراسة الأسس الجزيئية لوظائف الخلايا العصبية والعضلية.

### 0304971 بيئة النبات

بيئة الجماعات والمجتمعات النباتية، المبادئ والنظريات المعتمدة لدراسة جماعات نباتية تتبع لنفس النوع وعلاقات الأنواع مع بعضها مثل التنافس والرعي والعلاقات التكافلية، هذا بالإضافة إلى دراسة هيكل وديناميكية المجتمعات النباتية عديدة الأنواع.

### 0304981 وراثته خلويته

يشمل هذا المساق دراسة تركيب وعدد وسلوك الكروموسومات في الخلية والفرد وربط ذلك بالأمراض الوراثية. ويتم التركيز أيضا على زراعة الخلية وتحضير الكروموسومات والتعرف عليها وتعيين الجينات على الكروموسومات باستخدام طرق تهجين الخلية، والوراثة والتخلف العقلي، والوراثة والتشوهات الخلقية والوقاية من الأمراض الوراثية والإستشارة الوراثية، والتشخيص المرضي قبل الولادة وعلاج الأمراض الوراثية.

### 0304982 المعالجه الجينية

تصنيع وتحليل خليط دنا، انظمة النقل والتعبير الجيني، انواع المعالجة الجينية وتطبيقاتها، الاستجابة لامناعية للمعالجة الجينية، التطعيم بالدنا، اخلاقيات المعالجة الجينية.

### 0304924 التقنات الحيوية في الكائنات الحية

تتمحور هذه المادة حول الاسس الجزيئية للتقنات الحيوي شاملة سبل البحث على المستوى الجزيئي وتطوير قدرات الجينات الاصلية والمنقولة على التعبير عن ذاتها من خلال انتاج مواد جديدة، ويكون ذلك من خلال انتاج مواد جديدة، ويكون ذلك من خلال دراسة انظمة كائنات دقيقة بدائية وحقيقة النواة لانتاج المواد صيدلانية ومضادات ومطاعيم ومبلمرات حيوية، اضافة للنظر في تطبيقات التقنات الحيوية في مسائل بيئية مثل الاصحاح الحيوي والسطرة الحيوية وكذلك انتاج الكائنات المهجنة واستعمالها بما في ذلك الاغذية المعدلة وراثياً.

