

وصف مختصر لمقررات برنامج الأحياء الدقيقة

أولاً: المقررات الإلزامية من داخل التخصص [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عمل)]

140 حدى: علم الأحياء الدقيقة (2+0+2)3

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

240 حدى: مهارات مخبرية (4+0+0)2

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

250 حدى: علم الفيروسات العام (2+0+2)3

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

260 حدى: علم البكتيريا العام (2+0+2)3

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

270 حدى: علم الفطريات العام (2+0+2)3

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

280 حدى: إحيائية الطحالب الدقيقة (2+0+1)2

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

320 حدى: تشخيص ميكروبي (2+0+1)2

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

331 حدى: فسيولوجي الميكروبات (2+0+2)3

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

334 حدى: تقنية الاجهزة الكيموحيوية (2+0+1)2

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

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

مقدمة عامة لمحة تاريخية – تصميم الطرق المتبعة في دراسة بيئة الأحياء الدقيقة – حصر الكائنات الدقيقة - العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية الطبيعية – الكائنات الحية الدقيقة في أوساطها البيئية الطبيعية ودورها المهم في الأوساط البيئية – الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية المتطرفة – تأثير الأوساط البيئية على الكائنات الحية الدقيقة وتأثير الكائنات الحية الدقيقة على الأوساط البيئية التي تعيش فيها – دورات العناصر - الأسطح النباتية كأوساط بيئية مهمة – الاتزان الميكروبي - (العلاقات التي تحدث بين الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية). التلوث الميكروبي

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

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

351 حـق: وراثه الأحياء الدقيقة (2+0+2)3

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

222 حـق: التركيب الدقيق للأحياء الدقيقة (2+0+1)2

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

450 حـق: علم الفيروسات الطبي (2+0+2)3

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

451 حـق: علم المناعة (2+0+2)3

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

460 حـق: علم البكتيريا الطبي (2+0+2) 3

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

465 حـق: ميكروبيولوجيا صناعية (2+0+1)2

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

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

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

470 حدق: علم الفطريات الطبي (2+0+2) 3

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

490 حدق: الاتصال العلمي (0+0+1) 1

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

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

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

493 حدق: تدريبات في ميكروبيولوجي المختبرات الصحية (E) (12+0+0) 6

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

499 حدق: مشروع بحث (6+0+0) 3

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

ثانياً: المقررات الإلزامية من خارج التخصص [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)]

101 كيمياء حيوية عامة (2+0+3) 4

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

101 كيم: الكيمياء العامة (1) (2+0+3) 4

الجزء النظري : الحسابات الكيميائية: النظام الدولي للوحدات - الصيغ الكيميائية - المول وطرق التعبير عن التركيز - حسابات المعادلات الكيميائية. الغازات: قوانينها والنظرية الحركية للغازات - معادلة فاندرفالس. الحرارية: أنواع التغيرات في المحتوى الحراري - قانون هس وتطبيقاته - القانون الأول للديناميكا الحرارية. المحاليل: أنواعها والقوانين المتعلقة بها - الخواص التجميعة. الحركية: قانون سرعة التفاعل - رتبة التفاعل - العوامل المؤثرة على التفاعل. التوازن الكيميائي: العلاقة بين Kc و Kp - مبدأ لوشاتلييه والعوامل المؤثرة على التوازن. التوازن الأيوني: نظريات الأحماض والقواعد - حساب الـ pH لمحاليل الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة. الجزء العملي: أحد عشر تجربة عملية على خواص المادة والتحليل الحجمي وقياسات انثالبيتفاعلات وسرعة التفاعلات.

106 إحصاء الحيوي (0+1+1) 2

إحصاء وصفي : بيانات كمية ووصفية وتمثيلها بيانياً، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، بعض القواعد والاحتمالات البسيطة، المتغير العشوائي، توزيع ذي الحدين وتوزيع بواسون، التوزيع الطبيعي وتطبيقه، إيجاد فترة ثقة لمتوسط ونسبة.

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

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

ثالثاً: المقررات الاختيارية من داخل التخصص [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)]

251 حدق: الأحياء الجزيئية (2+0+1)

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

335 حدق: تحلل حيوي (2+0+1)

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

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

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

346 حدق: ميكروبيولوجيا التعدين (2+0+1)

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

348 حدق: علم الأشنات (2+0+1)

تعريف الأشنات - أشكالها المختلفة - معيشتها - تصنيفها - دراسة الشكل الظاهري والتركيب الداخلي - طرق تكاثرها في الطبيعة - تكوينها صناعياً في المختبر - مجتمعات الأشنات وتوزيعها الجغرافي - العلاقة الفسيولوجية بين الفطر والطحلب المكونين للأشنة لأهميتها الاقتصادية واستخداماتها التجارية.

349 حدق: علم الخمائر (2+0+1)

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

463 حدق: مضادات حيوية (2+0+2)3

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

487 حدق: عوالمق مائية (2+0+1) 2

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

رابعاً: المقررات الاختيارية من خارج التخصص [عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عملي)]

102 نبت: علم النبات (2+0+2)3

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

103 حين: مبادئ علم الحيوان (2+0+2)3

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

346 نبت: التلوث وحماية البيئة

(2+0+1)2

مفهوم النظام البيئي، الغلاف الجوي ومكوناته، مفهوم التلوث، تأثير التلوث على النظام البيئي، مصادر وطبيعة الملوثات (الهواء، الماء، التربة)، التلوث الضوضائي، التلوث الإشعاعي، التلوث بالمبيدات، الوسائل البيولوجية للتحكم في التلوث بشكل عام، صور تدهور الغطاء النباتي والتربة ووسائل الحماية.

253 كيم: مبادئ الكيمياء التحليلية

(2+0+1)2

الجزء النظري مقدمة مختصرة عن التحليل الكمي - التعبير عن التراكيز - مبدأ الاتزان وتطبيقاته على تفاعلات الأحماض والقواعد والتعقيد والترسيب والأكسدة والاختزال - حاصل الإذابة وتطبيقاته - العوامل المؤثرة على الذوبان - مبادئ وحسابات التحليل الحجمي وتطبيقاته على مختلف أنواع التفاعلات - منحنيات المعايرة.

الجزء العملي المركبات الأيونية: تقسيمها والطرق العملية للكشف عن الأيونات - الكاتيونات الشائعة: صفاتها العامة وطرق الكشف العملية عنها - تحليل مجاهيل من كاتيونات وانيونات - تحليل مجاهيل عامة - تطبيقات معايرات التعادل والترسيب والأكسدة والاختزال والتعقيد.

262 حين: تحضيرات مجهرية

(2+0+1)2

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

209 فيز: فيزياء حيوية عامة (1)

(2+0+2)3

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

212 حين: علم الطفيليات

(2+0+2)3

فهم وتطبيق مختلف الطرق والتقنيات التي تطبق للتعرف على العدوى الطفيلية . التعرف على الخصائص الأساسية للأطوار المختلفة للطفيل . التعرف وتحديد موقع الإصابة في جسم العائل والتشخيص والآثار المرضية والمعالجة . استنباط دورة حياة الطفيل وتحديد عائله (عائله) . إتقان عملية تصوير الطفيل وتحقيق القياسات السليمة . كتابة التقرير النهائي عن الحالة التشخيصية.

رابعاً: المقررات الخدمية لأقسام أخرى

[عدد الساعات المعتمدة (محاضرة+تمارين+عمل)]

140 حدق: علم الاحياء الدقيقة

(2+0+2)3

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

240 حدق: مهارات مخبرية

(4+0+0)2

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

250 حدق: علم الفيروسات العام

(2+0+2)3

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

260 حدق: علم البكتيريا العام

(2+0+2)3

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

270 حدق: علم الفطريات العام

(2+0+2)3

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

280 حذق: إحيائية الطحالب الدقيقة

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

(2+0+1)2

320 حذق: تشخيص ميكروبي

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

(2+0+2)3

340 حذق: بيئة الأحياء الدقيقة

مقدمة عامة لمحة تاريخية – تصميم الطرق المتبعة في دراسة بيئة الأحياء الدقيقة – حصر الكائنات الدقيقة - العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية الطبيعية – الكائنات الحية الدقيقة في أوساطها البيئية الطبيعية ودورها المهم في الأوساط البيئية – الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية المتطرفة – تأثير الأوساط البيئية على الكائنات الحية الدقيقة وتأثير الكائنات الحية الدقيقة على الأوساط البيئية التي تعيش فيها – دورات العنصر - الأسطح النباتية كأوساط بيئية مهمة – الاتزان الميكروبي - (العلاقات التي تحدث بين الكائنات الحية الدقيقة في الأوساط البيئية). التلوث الميكروبي

(2+0+1) 2

344 حذق: ميكروبيولوجيا المياه والصرف الصحي

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

(2+0+1)2

346 حذق: ميكروبيولوجيا التعدين

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

(2+0+1)2

348 حذق: علم الاشنات

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

(2+0+2)3

450 حذق: علم الفيروسات الطبي

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

(2+0+2)3

460 حذق: علم البكتيريا الطبي

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

(2+0+2)3

463 حذق: مضادات حيوية

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

(2+0+1)2

465 حذق: ميكروبيولوجيا صناعية

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

(2+0+1)2

487 حذق: عوائل مائية

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

ملاحظة هامة: يجب على الطالب مراجعة القسم المختص لمعرفة وصف المقررات التي تُدرس من خارج الكلية (الإجبارية والاختيارية).