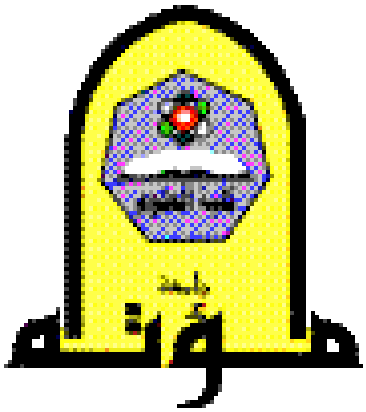


الإرشاد الاكاديمي

كليـــــة العلوم

(البكالوريوس)

حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبد الله الثاني أبن الحسين المعظم

حضرة صاحب السمو الملكي الأمير الحسين بن عبد الله الثاني ولي العهد حفظة الله ورعاه

فهرس دليل كلية العلوم

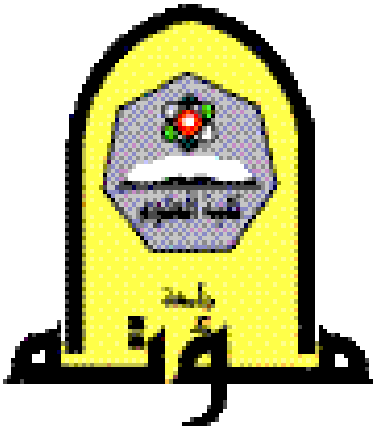
كلـيـــــــــــــــة العلوم في سطور 4
مقدمـــة 4
رؤية الكلية ورسالتها وغاياتها 4
رؤية الكلية 4
رسالة الكلية 4
أهداف الكلية 4
قيم الكلية الجوهرية وتطلعاتها المستقبلية 5
القيم الجوهرية 5
تطلعات الكلية المستقبلية 6
البرامج التي تدرس في الكلية: واعتماداتها 6
أولاً: برنامج البكالوريوس 6
ثانياً: برنامج الماجستير 6
طرق التواصل مع الكلية 7

برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية 9
أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية 9
الرؤية 9
الرسالة 9
أهداف البرنامج 10
ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج 11
المجالات النظرية الأساسية 11
المجالات العملية 11
ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية. 12
رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية. 13
الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في العلوم الحياتية 15
السنة الأولى 15
السنة الثانية 15
السنة الثالثة 16
السنة الرابعة 16
وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية 18

برنامج البكالوريوس في الكيمياء 35
أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الكيمياء 35
الرؤية 35
الرسالة 36
أهداف البرنامج 36
ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج 37
المجالات النظرية الأساسية 38
المجالات العملية 38
ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في الكيمياء. 39
رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الكيمياء. 40
الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الكيمياء 42
السنة الأولى 42
السنة الثانية 42
السنة الثالثة 43
السنة الرابعة 43
وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الكيمياء 45

برنامج البكالوريوس في الفيزياء..... 59
أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الفيزياء 59
الرؤية 59
الرسالة 59
أهداف البرنامج 59
ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج 61
المجالات النظرية الأساسية 61
المجالات العملية 61
ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في الفيزياء 63
رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الفيزياء. 64
الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الفيزياء 66
السنة الأولى 66
السنة الثانية 66
السنة الثالثة 67
السنة الرابعة 67
وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الفيزياء 69

برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء..... 84
أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء 84
الرؤية 84
الرسالة 85
أهداف البرنامج 85
ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج 87
المجالات النظرية الأساسية 87
المجالات العملية 87
ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية. 88
رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء. 89
الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الرياضيات والإحصاء. 91
السنة الأولى 91
السنة الثانية 91
السنة الثالثة 92
السنة الرابعة 92
وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء 94



كليـــة العلوم

في سطور

كلـيـــــــــــــــة العلوم في سطور

مقدمـــة

تعد كلية العلوم من أقدم واكبر كليات الجامعة إذا تضم بين أروقتها (4) أقسام و62 من أعضاء وعضوات هيئة التدريس يساندهم طاقم مكافئ من الإداريين والفنيين يخدم أكثر من الفي طالب إضافة إلى دورها الأكبر في تدريس العلوم الأساسية لعدد من كليات الجامعة وخلال السنوات الثلاث الماضية خطت الكلية خطوات واثقة في مجال التطوير والارتقاء بمخرجاتها التعليمية، فقامت بتحديث برامجها الدراسية لمرحلة البكالوريوس لتواكب التطور العلمي الحديث بما يحقق لخريجيها أهلية المنافسة في سوق العمل ويمكنهم من خدمة الوطن بشكل فاعل واستحداث برامج بينية جاذبة تلبي حاجة سوق من الكوادر الوطنية المؤهلة.

البحث العلمي جانب آخر مشرق بكلية العلوم فقد عملت الكلية ولا تزال على تشجيع أعضاء هيئة التدريس على النشر العلمي من خلال توفير التجهيزات وتذليل العقبات واستقطاب دماء نشطة فاعلة في مجال البحث العلمي. الدراسات العليا والبحث العلمي صنوان يكمل احدهما الأخر ونظر للدور البارز للدراسات العليا في دفع عجلة البحث العلمي فقد توجه الاهتمام نحو تطوير برامج الدراسات العليا بالكلية لجعل تلك البرامج جاذبة لأكبر عدد من الطلاب المتميزين من داخل المملكة وخارجها.

رؤية الكلية ورسالتها وغاياتها

رؤية الكلية

تحقيق التميز والريادة والابتكار في التعليم والتعلم، والبحث العلمي التطبيقي، واستدامة التنمية وخدمة المجتمع.

رسالة الكلية

تقديم برامج أكاديمية تعليمية مميزة للحصول على مخرجات ذات كفاءة عالية في العلوم الأساسية والبحث العلمي لتخريج كوادر بشرية مؤهلة علميًا وعمليًا قادرة على تلبية حاجات سوق العمل المحلي، والإقليمي والدولي، ولتواكب التغيرات المحيطة بالمجتمع المحلي، وتفعيل الشراكة المحلية وذلك باستخدام أحدث الأساليب الإدارية والعلمية والتقنية والمعرفية.

أهداف الكلية

- تقديم برامج اكاديمية متميزة في مجالات العلوم الأساسية والتطبيقية لتزويد المجتمع بالكفاءات العلمية والكوادر.
- المتخصصة المدربة على التقنيات العلمية الحديثة والمؤهلة للمنافسة في سوق العمل.

- الارتقاء بالمستوى العلمي للخريج بما يجعله متميزا محليا وعربيا وعالميا.
- تحقيق المواءمة بين تخصصات الكلية واحتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي والدولي.
- إجراء الدراسات والبحوث العلمية النظرية و التكنولوجية للنهوض بالمجتمع وخدمته وحل مشاكله.
- نشر المعرفة وتوفيرها من خلال القيام بأعمال التأليف والترجمة.
- المساهمة في دعم عملية التعليم الجامعي وإيجاد الروابط العلمية والأكاديمية مع مؤسسات التعليم العالي في المملكة وخارجها بما يخدم استراتيجية الجامعة.
- توفير متطلبات الاعتماد الأكاديمي في الكلية.
- العمل على رفع التصنيف المحلي والدولي في الكلية.
- العمل على رفع التصنيف المحلي والدولي في الكلية.
- تفعيل استخدام الوسائل التقنية الحديثة و تطوراتها في العملية التعليمية.
- المساهمة في النمو الذهني والنضج الفكري للخريج المتخصصة وتأهيلها بالمهارات التحليلية التي من شأنها أن تعزز قدراتهم على المشاركة الفعالة في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الشاملة. 1212 .
- متابعة الخريجين، ومساعدتهم في توفير فرص عمل و الاستفادة من التغذية الراجعة في تطوير مستوى الطلبة والخريجين.
- الاستمرار في تطوير الموارد المالية وتنويعها و المحافظة على استدامتها في الكلية.

قيم الكلية الجوهرية وتطلعاتها المستقبلية

القيم الجوهرية

تؤمن الكلية بالقيم الأساسية التالية وتعمل على تعزيزها بين جميع موظفيها:

- التميز والإبداع والمكافأة على الأداء المتميز.
- النزاهة والشفافية في العمل والانفتاح والوضوح والموضوعية والثقة المتبادلة بين الجامعة وجميع الجهات ذات العلاقة.
- تلتزم الكلية بالتفاعل مع المجتمع من خلال توفير فرص التعليم المستمر والتدريب والبرامج التعليمية والتوعوية وتعميق الشعور بالانتماء للوطن.
- تحقيق العدالة في التعامل مع شؤون أعضاء هيئة التدريس والهيئة الإدارية والطلاب.

- تلتزم الكلية بمراجعة أداء الكلية بشكل مستمر على جميع المستويات وفي جميع جوانب ومسارات الكلية وتقييمه وتقويمه واستخدام النتائج لتحديد مجالات الخلل ووضع الحلول المناسبة للتحسين.
- تشجيع وغرس التعلم المستمر البناء للجميع في كل ما نقوم به.
- تشجيع العمل الجماعي التشاركي النشط في البيئة الجامعية.

تطلعات الكلية المستقبلية

تعمل الكلية جاهدة من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف التي وضعتها ضمن خطتها الاستراتيجية، ومن أهمها:

- التركيز على الجانب العملي وحاجة سوق العمل.
- استحداث برامج جديدة تخدم سوق العمل.
- الابتعاث وبالذات التركيز على خرجين الكلية المتميزين.

البرامج التي تدرس في الكلية: واعتماداتها

تدرس في الكلية البرامج الدراسية الآتية:

أولاً: برنامج البكالوريوس

ويدرس فيها الطلبة:

- ✓ الطلبة المقبولين تنافسياً.
- ✓ الطلبة المقبولين على الموازي.

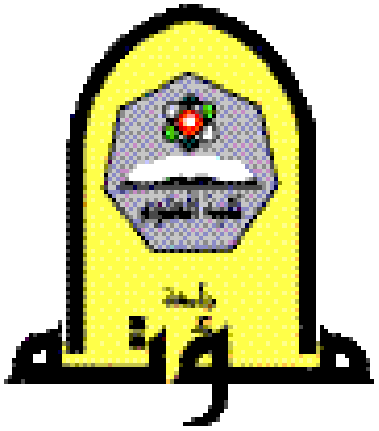
ثانياً: برنامج الماجستير في:

- الكيمياء.
- العلوم الحياتية.
- الرياضيات والاحصاء.
- الفيزياء.

- ✓ مسار الرسالة.
- ✓ مسار الامتحان الشامل.

طرق التواصل مع الكلية

اسم الجهة	كلية العلوم/ جامعة مؤتة		
العنوان	ص.ب(7) الرمز البريدي(61710)		
المدينة	مؤتة	الدولة	المملكة الأردنية الهاشمية
التليفون	009622337380 فرعي : العميد: 6040/ 6039 نائب العميد: 6032/ 6031 مساعد العميد: 4589 رئيس قسم العلوم الحياتية: 6067/ 6068 رئيس قسم الكيمياء: 6073/ 6074 رئيس قسم الفيزياء: 6049/ 6042 رئيس قسم الرياضيات والاحصاء: 6056/ 6060 ديوان الكلية: 3732	الفاكس	009622337380 فرعي 3509
البريد الإلكتروني	العميد: dean_sci@mutah.edu.jo ديوان الكلية: dewan_sci@mutah.edu.jo	الموقع الإلكتروني	https://www.mutah.edu.jo/ar/Science/Home.aspx#
صفحة الكلية على الفيس بوك	الصفحة الرسمية لكلية العلوم / جامعة مؤتة		



برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

تم تأسيس قسم العلوم الحياتية في كلية العلوم/جامعة مؤته عام 1990م مع برنامج البكالوريوس فقط في بداياته. و في عام 2000 م تم إنشاء برنامج إضافي للدراسات العليا على مستوى درجة الماجستير. يمنح القسم شهادة البكالوريوس في العلوم الحياتية من خلال اكساب الطلبة معرفة واسعة في افرع العلوم الحياتية المختلفة مع التركيز بشكل خاص على المواضيع العملية لإكسابهم مهارات عالية تمكنهم من المنافسة بشكل إيجابي في فرص أفضل في مجالات العمل المختلفة مثل التدريس والمختبرات الطبية والصناعات الغذائية أو متابعة الدراسات العليا. يتكون كادر القسم من نخبه من اعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة من الأساتذة و الأساتذة المشاركين و استاذ مساعد بالإضافة الى الكادر الاداري من مشرفي و فني المختبرات ذوي الخبرة الواسعة. يشمل مبنى قسم العلوم الحياتية على عدد من المختبرات التدريسية و البحثية المجهزة بالمعدات و الأجهزة الحديثة والتي تساعد في اتمام التجارب العملية للطلبة في مرحلتي البكالوريوس و الماجستير.

ويدرس فيها:

- ✓ الطلبة المقبولين تنافسياً.
- ✓ الطلبة المقبولين على الموازي.

ويبلغ عدد الطلبة الذين هم على المقاعد الدراسية في البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2022/ 2023م) 96 طالباً وطالبة.

الرؤية

رؤيتنا في القسم هو الانخراط بنشاط على مستوى رئاسة القسم و اعضاء هيئة تدريس في مختلف مجالات العلوم الحياتية من حيث تطوير المناهج الدراسية و الانخراط في افق اوسع و اكثر حداثتا في المجالات البحثية على مستوى القسم و الكلية و الجامعة و المجتمع. ونحن نسعى جاهدين لإعداد طلابنا لمستقبلهم من خلال مساعدتهم على تحديد الأهداف الشخصية والمهنية وتزويدهم بالمعرفة والخبرات والفرص المهنية اللازمة للوصول إلى تلك الأهداف.

الرسالة

مهمة القسم هو تزويد الطلاب بالمعلومات الأساسية الكافية في مختلف مجالات علم الاحياء في مرحلة البكالوريوس و تعزيز هذه المعلومات بشكل اكثر تخصصيه من خلال المواد المتقدمة و البحث العلمي على مستوى الماجستير. وتستخدم الإجراءات المنطقية والإحصائية لصياغة واختبار الفرضيات البيولوجية بالإضافة الى تزويد الطلبة بالمهارات التقنية اللازمة لإجراء البحوث البيولوجية المعاصرة.

أهداف البرنامج

1. دراسة العلوم الحياتية وتطبيقاتها واستخداماتها بصورة شاملة في المجتمع من الناحية النظرية والعملية والتطبيقية.
2. إعداد ملاكات علمية للدراسات الأولية والعليا للعمل في المجالات الطبية والصحية والزراعية والصناعات الغذائية والدوائية والفروع الحياتية.
3. إكساب الطلبة المهارات التقنية العلمية في استخدام الأجهزة والمعدات التي يمكن استخدامها في دراستهم النظرية والتطبيقية.
4. إكساب الطلبة معلومات أكاديمية وتطبيقية عن العلوم الحياتية بمختلف اتجاهاتها وتخصصاتها.
5. رفد مؤسسات الدولة والقطاعين العام والخاص بالمؤهلات التخصصية الأولية والعليا للعمل في هذا المجال.
6. بحث ودراسة كل ما هو جديد في العلوم الحياتية ومواكبة التطورات العلمية الخاصة في هذا المجال وإدخالها ضمن المناهج الدراسية المقررة.

الحد الأدنى للقبول في برنامج الحقوق (65%) لكل من فروع الثانوية العامة (العلمي والصناعي والزراعي). في حين أن إجراءات القبول فهي نفس إجراءات القبول المتبعة في كل الجامعة كما هو حال في الإجراءات المتبعة في حالة المعادلة وانتقال الطلبة.

آلية التقييم المتبعة لقياس المستوى الأكاديمي لطلبة البكالوريوس في كل مادة دراسية معتمده على ما حددته القوانين والأنظمة والتعليمات في الجامعة، حيث تكون علامة النجاح في كل مادة من مواد البرامج (50%) ويكون الحد الأدنى للمعدل التراكمي (60%):

- ✓ الامتحانات: يتم تخصيص ما مجموعة (100%) من علامات المادة لها عقدها كما يلي:

1. الامتحان الأول (25 علامة) : الأسبوع السادس .
2. الامتحان الثاني (25 علامة) : الأسبوع الثاني عشر / تقارير للمواد العملية.
3. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

يذكر أنهُ وفي ظل أوامر الدفاع التي صدرت لمواجهة تفشي جائحة كورونا أصبحت العلامات توزع على النحو الآتي:

1. امتحان المد (30 علامة) على الأقل .
2. امتحان قصير (10 علامة) .
3. مشاركة (10 علامة) .
4. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

سياسة الحضور والغياب: يتم تفقد الحضور والغياب في بداية كل محاضرة وجاهية، أما المحاضرات عن بعد فيتم تفقدها من خلال المنصة المتبعة في التدريس. مع التأكيد على ما نصت عليه المادة (11) من تعليمات الحصول على درجة البكالوريوس في جامعة مؤتة بأنه لا يسمح للطالب بالتغيب أكثر من (1/8) ثمن مجموع الساعات المقررة لكل مادة، وبهذا على الطالب الحرص على أن لا تزيد غياباته عن ست ساعات في المادة حتى لا يرفع به كتاب حرمان من المادة. مع مراعاة قرارات التعليم العالي الصادرة بموجب أوامر الدفاع.

ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج

في حين أن هيكل الخطة الدراسية لهذا البرنامج، فهي على التفصيل الآتي:

- ✓ الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص العلوم الحياتية هو(132 ساعة معتمدة) توزع بين متطلبات إجبارية واختيارية على محاور نظرية وعملية.
- ✓ توزع الخطة الدراسية على النحو الاتي:

1. متطلبات الجامعة الإجبارية (18 ساعة معتمدة)
2. متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعة معتمدة)
3. متطلبات الكلية الإجبارية (15 ساعة معتمدة)
4. متطلبات الكلية الاختيارية. (6 ساعة معتمدة)
5. متطلبات التخصص الإجبارية (72 ساعة معتمدة)
6. متطلبات التخصص الاختيارية (12 ساعة معتمدة)

- ✓ أما فيما يتعلق بمجالات المعرفة فالخطة في قسم العلوم الحياتية تغطي المجالات المعرفية الآتية:

أ. المجالات النظرية الأساسية

1. علم الحيوان.
2. علم النبات.
3. الأحياء الدقيقة والتقنيات الحيوية.
4. البيولوجيا الجزيئية وعلم الوراثة والكيمياء الحيوية.

ب. المجالات العملية

يتضمن كل مجال معرفي نظري مختبرات عملية متعلقة بموضوع المادة.

ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية.

جامعة مؤتة
وحدة القبول والتسجيل

الخطة الدراسية لتخصص العلوم الحياتية
السنة : ٢٠٢٤

التاريخ: ٢٠٢٤/٠٨/٢٨

ستدراكي (ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠٤٠٩٦	امتحان مستوى في مهارات الحاسوب	٠			
٠٣٠٤٠٩٩	مهارات حاسوب (٩٩)	٣	امتحان مستوى في مهارات الحاسو		
١٨٠١٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة العربية	٠			
١٨٠١٠٩٩	اللغة العربية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة العربية		
١٨٠٢٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزية	٠			
١٨٠٢٠٩٩	اللغة الأنجليزية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزي		

جامعه إجباري (١٨ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠١٠١١٧٣	العلوم العسكرية	٣			
٠٨٠٩١٠٣	المهارات الحياتية والعملية	٣			
١٦٠٠١٠٦	التربية الوطنية والمسؤولية المجتمعية	٣			
١٨٠١١٠٢	مهارات اللغة العربية والتواصل	٣	اللغة العربية ٩٩		
١٨٠٢١٠٣	مهارات اللغة الانجليزية والتواصل	٣	اللغة الأنجليزية ٩٩		
٢١٠٠١٠٢	الريادة والابتكار	٣			

جامعه إختياري/علوم انسانية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٢٠٩١٠٥	اللغة الالمانية	٣			
٠٢٠٩١٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣			
٠٥٠٠١٠٠	ثقافه اسلاميه	٣			
٠٥٠٠١٠٣	حقوق الانسان في الاسلام	٣			
٠٧٠٦١٠٠	القانون في حياتنا	٣			
٠٨٠١١١٤	التربية البيئية والتنمية	٣			
٠٨٠٣١٠١	مبادئ التربية	٣			
٠٨٠٩١٠١	مبادئ علم نفس	٣			
١٣٠١١٠٠	مبادئ التربية الرياضية	٣			

جامعه إختياري/علوم اجتماعية و اقتصادية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العنف الاسري	٣			
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٢	السياحة في الاردن	٣			
١٦٠٥١٠١	مدخل الى علم السياسة	٣			
٢١٠١١٠٤	مهارات إدارية	٣			
٢١٠٩١٠٣	مهارات الاتصال الحياتية	٣			

جامعه إختياري/العلوم و التكنولوجيا (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠٤١١٢	مهارات الحاسوب(٢)للكليات العلمية	٣			
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكهرباء العامة	٣			
٠٤٠٢١٢٠	مبادىء في ميكانيك وصيانة السيارات	٣			
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣			
٠٤٠٥١٠١	الثقافة الرقمية	٣			
١١٠٠١٠١	الزراعة والأمن الغذائي	٣			
١٤٠١١٠٠	الثقافة الصحية	٣			
٢٢٠٠١٠٠	تطبيقات الأنترنت وشبكات التواصل الأج	٣			

كليه اجباري (١٥ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠١١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣			
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامه ١	٣			
٠٣٠٣١٠١	كيمياء عامه ١	٣			
٠٣٠٥٠١٠	علوم حياتيه (١)	٣	علوم حياتيه عامه عمليه ١	او بر افق	
٠٣٠٥٠١١١	مدخل الى علم البيئة	٣			

كليه اختياري (٦ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠١١٢١	مبادىء في الاحصاء والاحتمالات	٣			
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامه ٢	٣	فيزياء عامه ١		
٠٣٠٤١٥٠	مقدمه في تكنولوجيا المعلومات	٣			
٠٣٠٦١٠١	جيولوجيا عامه ١	٣			

تخصص إجباري (٧٢ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠١١٢٨	احصاء حيوي	٢			
٠٣٠٣٠٠٤	مختبر كيمياء عضوية للاحياء	٠			
٠٣٠٣١٠٢	كيمياء عامه ٢	٣	كيمياء عامه ١		
٠٣٠٣١٠٥	كيمياء عامه عمليه ١	١	كيمياء عامه ١	او بر افق	
٠٣٠٣٢٢٣	كيمياء عضويه للاحياء	٣	كيمياء عامه ٢		
٠٣٠٥٠٠١	تشريح فقاريات مقارن عملي	٠			
٠٣٠٥٠٠٢	علم الأنسجة والتحضير المجهري العملي	٠			
٠٣٠٥١٠٢	علوم حياتيه ٢	٣	علوم حياتيه (١)	علوم حياتيه عمليه ٢	
٠٣٠٥١٠٥	علوم حياتيه عامه عمليه ١	١	علوم حياتيه (١)	او بر افق	
٠٣٠٥١٠٦	علوم حياتيه عمليه ٢	١	علوم حياتيه عامه عمليه ١		
٠٣٠٥٢١٢	بيولوجيا لاافقاريات	٣	علوم حياتيه ٢	بيولوجيا لافقاريات عملي	
٠٣٠٥٢١٣	بيولوجيا لاافقاريات عملي	١	بيولوجيا لافقاريات	او بر افق	
٠٣٠٥٢١٧	تشريح فقاريات مقارن	٣	علوم حياتيه ٢	او بر افق	تشريح فقاريات مقارن عملي
٠٣٠٥٢٢٠	علم النبات	٣	علوم حياتيه ٢	علم النبات العملي	
٠٣٠٥٢٢٣	علم النبات العملي	١	علم النبات	او بر افق	
٠٣٠٥٢٢٥	علم تشريح النبات	٣	علم النبات	او بر افق	تشريح النبات العملي
٠٣٠٥٢٥١	بيولوجيا خليه	٣	علوم حياتيه ٢	او بر افق	
٠٣٠٥٢٦٠	تشريح النبات العملي	١	علم تشريح النبات	او بر افق	
٠٣٠٥٣٠١	كيمياء حيويه	٣	كيمياء عضويه للاحياء	كيمياء حيويه عمليه	
٠٣٠٥٣٠٣	كيمياء حيويه عمليه	١	كيمياء حيويه	او بر افق	
٠٣٠٥٣١١	فسيولوجيا حيوان	٣	تشريح فقاريات مقارن	فسيولوجياحيوان عملي	
٠٣٠٥٣١٣	فسيولوجياحيوان عملي	١	فسيولوجيا حيوان	او بر افق	
٠٣٠٥٣٢٢	علم أحياء دقيقه	٣	علوم حياتيه ٢	علم أحياء دقيقه عملي	
٠٣٠٥٣٢٤	علم أحياء دقيقه عملي	١	علم أحياء دقيقه	او بر افق	
٠٣٠٥٣٤٢	علم وراثه	٣	بيولوجيا خليه	وراثة عملي	
٠٣٠٥٣٤٣	علم بيئه	٣	علوم حياتيه ٢		
٠٣٠٥٣٤٤	وراثة عملي	١	علم وراثه	او بر افق	
٠٣٠٥٣٤٧	أحياء دقيقة بيئية	٣	علم أحياء دقيقه		
٠٣٠٥٣٦٥	علم الأنسجة والتحضير المجهري	٣	علوم حياتيه ٢	علم الأنسجة والتحضير المجهري العم	
٠٣٠٥٤٢٢	فسيولوجيا نبات	٣	علم النبات	فسيولوجيا نبات عملي	
٠٣٠٥٤٢٤	تقنيات حيويه	٣	علم أحياء دقيقه		
٠٣٠٥٤٢٥	فسيولوجيا نبات عملي	١	فسيولوجيا نبات	او بر افق	
٠٣٠٥٤٣٢	مناعه	٣	كيمياء حيويه	او بر افق	
٠٣٠٥٤٥٢	بيولوجيا جزيئيه	٣	كيمياء حيويه	بيولوجيا جزيئية عملي	
٠٣٠٥٤٥٤	بيولوجيا جزيئية عملي	١	بيولوجيا جزيئيه	او بر افق	

تخصص إختياري (١٢ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠٣٢١٢	كيمياء تحليلية للاحياء	٣	كيمياء عامه ٢		
٠٣٠٥٠٠٣	علم الدم العملي	٠			
٠٣٠٥٠٠٤	حفيليات عملي	٠			
٠٣٠٥١٢٠	إدارة المخاطر البيولوجية	٣			
٠٣٠٥٢١١	علم أجنه	٣	علوم حياتيه ٢		
٠٣٠٥٢٣٠	التنوع الحيوي	٣	علوم حياتيه ٢		
٠٣٠٥٢٣١	فطريات	٣	علوم حياتيه ٢		
٠٣٠٥٣١٢	حفيليات	٣	علوم حياتيه ٢		حفيليات عملي
٠٣٠٥٣٣٠	تصنيف النبات	٣	علم النبات		
٠٣٠٥٣٤٦	وراثة الاحياء الدقيقه	٣	علم أحياء دقيقه		
٠٣٠٥٤٠٣	الايض	٣	كيمياء حيويه		
٠٣٠٥٤١٢	علم غدد صماء	٣	فسيولوجيا حيوان		
٠٣٠٥٤١٥	علم الدم	٣	فسيولوجيا حيوان		علم الدم العملي
٠٣٠٥٤١٦	بيولوجيا اعصاب	٣	فسيولوجيا حيوان		
٠٣٠٥٤٣٤	الفسيولوجيا الخلوية والجزيئية	٣	فسيولوجيا حيوان		
٠٣٠٥٤٤٢	التطور الجزيئي	٣	علوم حياتيه ٢		
٠٣٠٥٤٤٤	هندسه وراثيه	٣	بيولوجيا جزيئيه		
٠٣٠٥٤٥٠	إجهاد النبات	٣	فسيولوجيا نبات		
٠٣٠٥٤٥٦	الأحياء الدقيقة التطبيقية	٣	علم أحياء دقيقه		
٠٣٠٥٤٩١	فـدوه	١			

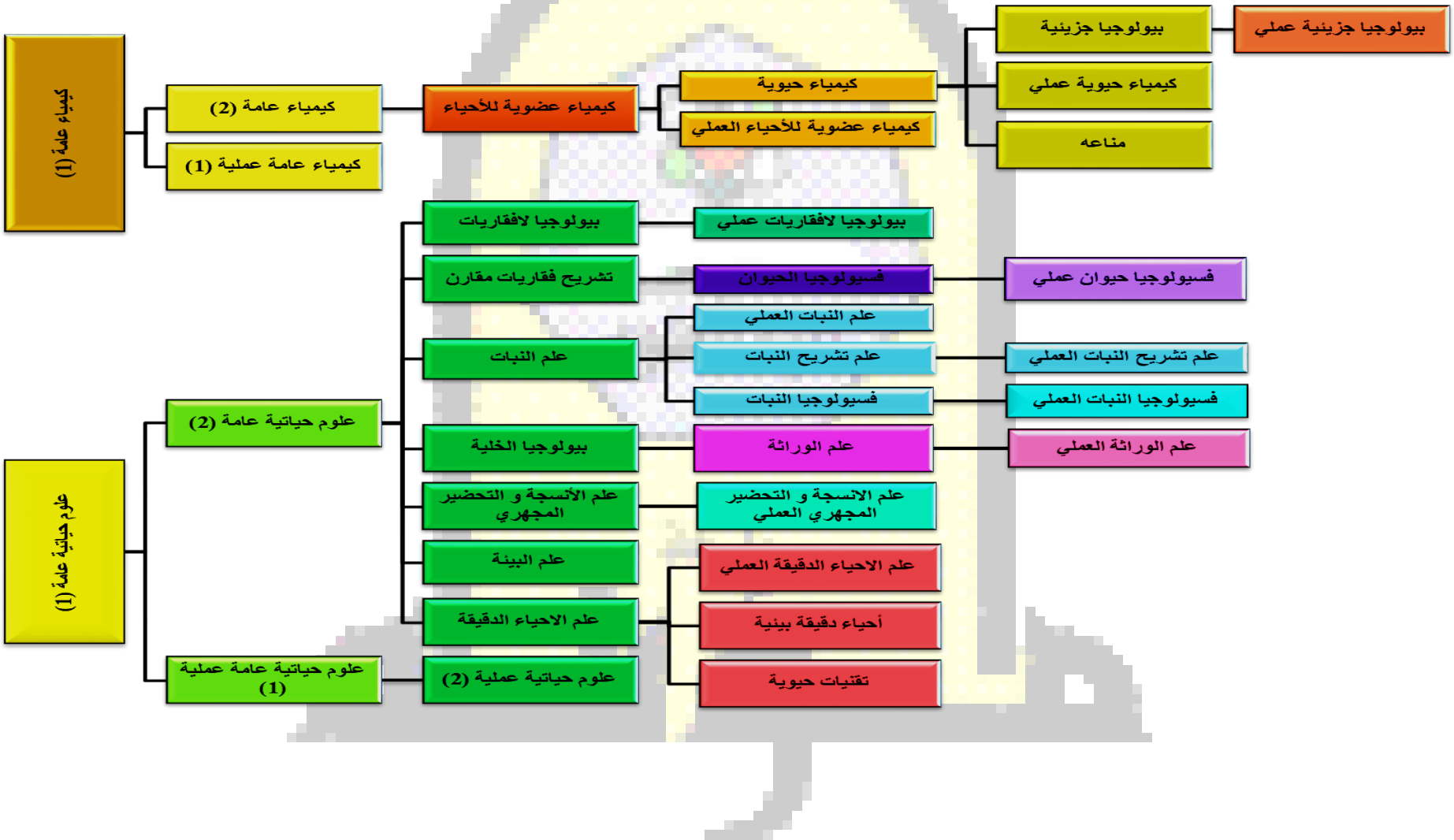
ملاحظات الطالب

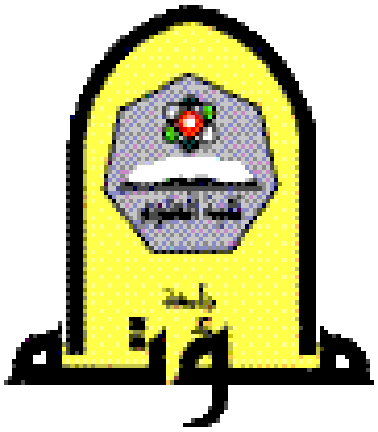
مجموع ساعات الخطة : ١٣٢ ساعة معتمدة

عزيزي الطالب ،
- المواد الاستدراكية لا تدخل ضمن مجموع ساعات الخطة ، والنجاح في امتحانات الكفاءة يعفيك من دراستها .
- لا يجوز دراسة متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها كليتك .

اعداد شعبة الحاسوب والاحصاء

رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية.





الخطة الاسترشادية
لبكالوريوس في العلوم الحياتية

الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في العلوم الحياتية

السنة الأولى

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305101	علوم حياتيه عامه 1	اجباري كليه	3
0305105	علوم حياتيه عامه عمليه 1	اجباري تخصص	1
0305111	مدخل الى علم البيئة	اجباري كليه	3
0303101	كيمياء عامه 1	اجباري كليه	3
0303105	كيمياء عامه عمليه 1	اجباري تخصص	1
مجموع ساعات الفصل			11

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305102	علوم حياتيه 2	اجباري تخصص	3
0305106	علوم حياتيه عمليه 2	اجباري تخصص	3
0303102	كيمياء عامه 2	اجباري تخصص	3
0305251	بيولوجيا الخلية	اجباري تخصص	3
0301101	تفاضل و تكامل	اجباري كليه	3
مجموع ساعات الفصل			15

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305212	بيولوجيا لافقاريات	اجباري تخصص	3
0305213	بيولوجيا لافقاريات عملي	اجباري تخصص	1
0305220	علم النبات	اجباري تخصص	3
0305223	علم النبات العملي	اجباري تخصص	1
-	اختياري كليه	اختياري كليه	3
-	اختياري كليه	اختياري كليه	3
مجموع ساعات الفصل			14

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305217	تشريح فقاريات مقارن	اجباري تخصص	3
0301238	احصاء حيوي	اجباري تخصص	2
0302101	فيزياء عامه 1	اجباري كليه	3
0303233	كيمياء عضويه للأحياء	اجباري تخصص	3
0303004	كيمياء عضويه للأحياء عملي	اجباري تخصص	0
-	اختياري تخصص	اختياري تخصص	3
مجموع ساعات الفصل			14

السنة الثالثة

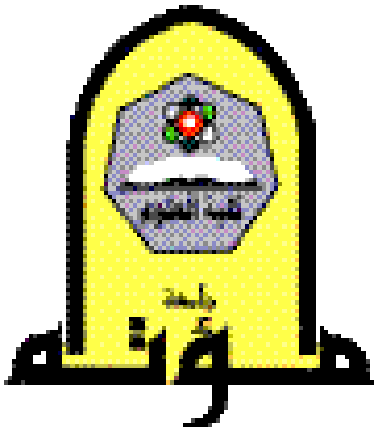
الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305301	كيمياء حيوية	اجباري تخصص	3
0305303	كيمياء حيوية عملي	اجباري تخصص	1
0305311	فسيولوجيا حيوان	اجباري تخصص	3
0305313	فسيولوجيا حيوان عملي	اجباري تخصص	1
0305332	علم الاحياء الدقيقة	اجباري تخصص	3
0305334	علم الاحياء الدقيقة العملي	اجباري تخصص	1
-	اختياري تخصص	اختياري تخصص	3
مجموع ساعات الفصل			15

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305342	علم الوراثة	اجباري تخصص	3
0305344	علم الوراثة العملي	اجباري تخصص	1
0305343	علم البيئة	اجباري تخصص	3
0305347	أحياء دقيقة بيئية	اجباري تخصص	3
0305365	علم الأنسجة والتحضير المجهري	اجباري تخصص	3
0305002	علم الأنسجة والتحضير المجهري العملي	اجباري تخصص	0
-	اختياري كليه	اختياري كليه	3
مجموع ساعات الفصل			16

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305432	مناعة	اجباري تخصص	3
0305422	فسيولوجيا النبات	اجباري تخصص	3
0305425	فسيولوجيا النبات العملي	اجباري تخصص	1
0305424	تقنيات حيوية	اجباري تخصص	3
-	اختياري كليه	اختياري كليه	3
-	اختياري تخصص	اختياري تخصص	3
مجموع ساعات الفصل			16

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305225	علم تشريح النبات	اجباري تخصص	3
030560	علم تشريح النبات العملي	اجباري تخصص	1
0305452	البيولوجيا الجزيئية	اجباري تخصص	3
0305454	البيولوجيا الجزيئية العملي	اجباري تخصص	1
0305491	ندوه	اجباري تخصص	1
-	اختياري تخصص	اختياري تخصص	3
مجموع ساعات الفصل			12



وصف مواد خطة برنامج
البكالوريوس في العلوم الحياتية

وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية

General Biology 1	**0305101**	**علوم حياتيه عامه 1**

Course Description	**وصف المساق**
This course concerned to introduce students to the basic principles of Biology: The chemical context of life, Water and fitness of the environment, Carbon and molecular diversity of life, The structure and function of large biological molecules, Cell structure, membrane structure and function, cellular respiration, photosynthesis, Introduction to metabolism, The cell cycle, meiosis and sexual life cycle, Mendel and the gene idea.	**يهتم هذا المقرر بتعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية لعلم الأحياء: السياق الكيميائي للحياة ، والمياه واللياقة للبيئة ، والكربون والتنوع الجزيئي للحياة ، وبنية ووظيفة الجزيئات البيولوجية الكبيرة ، وبنية الخلية ، وهيكل الغشاء ووظيفته ، التنفس الخلوي ، التمثيل الضوئي ، مقدمة في التمثيل الغذائي ، دورة الخلية ، الانقسام الاختزالي ودورة الحياة الجنسية ، مندل وفكرة الجين.**

Practical General Biology 1	**0305105**	**علوم حياتيه عامه عملية 1**

Course Description	**وصف المساق**
Lab Safety and general instructions, The microscope, Structure and function of the cells, Chemical constituents (The substance of life), Enzymes, Physical properties (mechanisms of transports), Cell division, Photosynthesis, Cellular Respiration, Animal tissue and Plant tissue.	**اسس السلامة العامة في المختبر والتعليمات العامة، المجهر ، تركيب ووظيفة الخلايا، المكونات الكيميائية للكائنات الحيه، الإنزيمات ، الخصائص الفيزيائية (آليات النقل) ، انقسام الخلايا ، التمثيل الضوئي ، التنفس الخلوي، الأنسجة الحيوانية والأنسجة النباتية.**

General Biology 2	0305102	علوم حياتيه عامه 2

Course Description	وصف المساق
This course concerned to introduce students to the Biological classification principles: Prokaryotes Eukaryotes: kingdom protista, Kingdom Fungi, Kingdom plantae, Animal kingdom (general scheme, main categories, invertebrates and vertebrates).	يهتم هذا المقرر بتعريف الطلاب بمبادئ التصنيف البيولوجي: بدائيات النوى حقيقيات النوى: مملكة بروتيستا، مملكة الفطريات ، مملكة النباتات ، مملكة الحيوان (المخطط العام ، الفئات الرئيسية واللافقاريات والفقاريات).

Practical General Biology 2	0305106	علوم حياتيه عامة عملية 2

Course Description	وصف المساق
The laboratory exercises to familiarize students with main concepts of Biological classification principles: Prokaryotes Eukaryotes: kingdom protista, Kingdom Fungi, Kingdom plantae (phylum Hepatophyta, Anthocerophyta, Bryophyta, Vascular plants and Importance of plants in life and environment) Animal kingdom (general scheme, main categories, invertebrates and vertebrates animals.	التجارب العملية في هذا المساق تهدف الى تعريف الطلبة بالمفاهيم الرئيسية لمبادئ التصنيف البيولوجي: بدائيات النوى حقيقيات النوى: مملكة بروتيستا ، مملكة الفطريات، مملكة النبات, مملكة الحيوان (المخطط العام ، الفئات الرئيسية واللافقاريات والفقاريات).

Introduction to Environmental Science	0305111	مدخل الى علم البيئة

Course Description	وصف المساق
This course concerned to introduce students to the basic principles of ecology, environmental sources, how to exploit, managing and protecting these resources. This is done by discussing the following topics: natural ecosystems, natural environmental hazards; biogeochemical cycles; human and natural resources; Water resources, management and pollution; solid waste; environmental impact assessment. This course is given in Arabic.	يهتم هذا المقرر بتعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية لعلم البيئة ، والمصادر البيئية ، وكيفية استغلال هذه يهتم هذا المقرر بتعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية لعلم البيئة ، والمصادر البيئية ، وكيفية استغلال هذه الموارد وإدارتها وحمايتها. يتم ذلك من خلال مناقشة الموضوعات التالية: النظم البيئية الطبيعية ، والأخطار البيئية الطبيعية ؛ الدورات البيوجيوكيميائية. الموارد البشرية والطبيعية؛ موارد المياه وإدارتها والتلوث ؛ النفايات الصلبة؛ تقييم الأثر البيئي. هذا المساق يدرس باللغة العربية.

Invertebrate animals	0305212	حيوانات لا فقارية

Course Description	وصف المساق
This course includes the study of invertebrate animals: Protozoan, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda and Echinodermata.	يتضمن هذا المقرر الدراسي دراسة الحيوانات اللافقارية: الطلائعيات، الاسفنجيات، اللاسعات، الديدان المسطحة، الديدان الاسطوانية، الديدان الحلقية، الرخويات ، مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد.

Practical Invertebrate animals	**0305213**	**حيوانات لا فقارية عملي**
Course Description		**وصف المساق**
This course includes the study of invertebrate animals: Protozoan, Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda and Echinodermata.		**تركز المختبرات العملية على تحديد الكائنات اللافقارية وبنيتها الداخلية ، ويتم تدريب الطلاب على التعرف على الأنواع المحلية الشائعة والتمييز بين الحيوانات اللافقارية المفيدة والضارة.**

Comparative anatomy of Vertebrate	**0305213**	**تشريح فقاريات مقارن**
Course Description		**وصف المساق**
This course will focus on the similarities of anatomy and phylogenetic relationships of major vertebrate groups, and to compare phylogeny, ontogeny (development) and morphology in groups ranging from protochordates to highly derived vertebrates. Examine the structure of anatomical features, and how the anatomy is related to function and to study specialized features in organisms adapted to different environmental conditions. The laboratories will involve detailed dissection of the dogfish shark, fish, frog, and rabbit.		**سيركز هذا المقرر الدراسي على أوجه التشابه بين علم التشريح والعلاقات التطورية لمجموعات الفقاريات الرئيسية ، ومقارنة النشوء والتطور (التطور) والتشكل في مجموعات تتراوح من الكائنات الأولية إلى الفقاريات المشتقة للغاية. فحص بنية السمات التشريحية ، وكيف يرتبط علم التشريح بالوظيفة ودراسة السمات المتخصصة في الكائنات الحية التي تتكيف مع الظروف البيئية المختلفة. ستشمل المختبرات تشريحًا تفصيليًا لسمك القرش والأسماك والضفدع والأرانب.**

Botany	**0305222**	**علم النبات**
Course Description		**وصف المساق**
This course includes the study of Cyanophyta, Importance of algae in life and environment, Hepatophyta, Anthocerophyta, Bryophyta, Vascular cryptogams, stele types, Vascular cryptogams, types of vascular bundles and xylem maturation, Psilotophyta, Lycophyta, Sphenophyta, Fern, Gymnosperms, Angiosperms and Fungi.		**يشمل هذا المقرر دراسة نبات انواع النباتات الوعائية و النباتات اللاوعائية المختلفة. من حيث التركيب و الوظيفة لتلك التراكيب و الشكل الخارجي و المقارنة بينها. كذلك يشمل هذا المساق دراسة انواع الأنسجة و الاعضاء النباتية المختلف و المقارنة بين تلك الأنسجة و التركيب العام المشترك بين النباتات وأوجه الاختلاف.**

Practical Botany	**0304223**	**علم النبات العملي**
Course Description		**وصف المساق**
Practical labs focus on identification of Cyanophyta, Non-Vascular plants, Vascular Plants, Gymnosperms, Angiosperms and Fungi.		**تركز المختبرات العملية على تحديد نباتات السيانوفيتا والنباتات غير الوعائية والنباتات الوعائية ومعراة البذور ومغطاة البذور والفطريات.**

Cell Biology	**0305251**	**بيولوجيا الخلية**
Course Description		**وصف المساق**
The course will study the internal organization of the eukaryotic cell, organelle and membrane function, cell-cell signaling, cell movement, cell adhesion, the extracellular matrix. The synthesis and function of macromolecules such as DNA, RNA, and proteins; control of gene expression; membrane and organelle structure and function; bioenergetics; and cellular communication.		**سوف يدرس هذا المقرر التنظيم الداخلي للخلية حقيقية النواة ، ووظيفة العضيات الخلوية والغشاء الخلوي ، وإشارات الخلية، وحركة الخلية ، والتصاق الخلية ، والمصفوفة خارج الخلية. تخليق ووظيفة الجزيئات الكبيرة مثل DNA و RNA والبروتينات ؛ السيطرة على التعبير الجيني. هيكل ووظيفة الغشاء والعضيات؛ الطاقة الحيوية. والاتصالات الخلوية.**

Biochemistry	**0305301**	**الكيمياء الحيوية**
Course Description		**وصف المساق**
This is a general biochemistry course designed to introduce students to the chemical structures of cellular macromolecules: carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids. Principles of bioenergetics will be explained and then the metabolism of carbohydrates, fats, and nitrogen-containing materials such as amino acids, proteins, nucleic acids and related compounds and their regulatory mechanisms will be discussed. It will also cover related biochemical techniques.		**تم تصميم مساق الكيمياء الحيوية العامة لتعريف الطلبة بالتراكيب الكيميائية للجزيئات الخلوية الكبيرة: الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والأحماض النووية. سيتم شرح مبادئ الطاقة الحيوية ومن ثم مناقشة عملية التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والدهون والمواد المحتوية على النيتروجين مثل الأحماض الأمينية والبروتينات والأحماض النووية والمركبات ذات الصلة وآلياتها التنظيمية. كما سيغطي التقنيات البيوكيميائية ذات الصلة.**

Practical Biochemistry	**0305303**	**الكيمياء الحيوية العملي**

Course Description	**وصف المساق**
The laboratory exercises designed to familiarize students with main concepts and techniques in biochemistry course such as lab equipment's and tools, chemical solutions preparations, buffers and pH, spectrophotometer, qualitative and quantitative tests for amino acids and carbohydrates, amino acids titration, qualitative and quantitative tests for proteins, enzymes catalysis and biochemical properties of lipids.	**تم تصميم التجارب العملية لتعريف الطلبة بالمفاهيم والتقنيات الرئيسية في مساق الكيمياء الحيوية مثل المعدات والأدوات المعملية ، وطرق تحضير المحاليل الكيميائية ، جهاز المطياف الضوئي ودرجة الحموضة ، ومقياس الطيف الضوئي ، والاختبارات النوعية والكمية للأحماض الأمينية والكربوهيدرات ، ومعايرة الأحماض الأمينية ، والاختبارات النوعية والكمية للبروتينات والإنزيمات والخصائص الكيميائية الحيوية للدهون.**

Animal Physiology	**0305311**	**فسيولوجيا الحيوان**

Course Description	**وصف المساق**
This course focus on the fundamental principles of human anatomy and physiology, the interrelationships between the different body systems and how these interactions lead to a constant internal environment within the body, the chemical, cellular and tissue organization of skeletal, muscular and nervous systems, skin, special senses, endocrine, respiratory, cardiovascular, digestive and reproductive systems.	**يركز هذا المساق على المبادئ الأساسية لعلم التشريح البشري وعلم وظائف الأعضاء ، والعلاقات المتبادلة بين أجهزة الجسم المختلفة وكيف تؤدي هذه التفاعلات إلى بيئة داخلية ثابتة داخل الجسم ، والتنظيم الكيميائي والخلوي والنسيجي للهيكل العظمي والجهاز العضلي والعصبي والجلد ، الحواس الخاصة ، الغدد الصماء ، الجهاز التنفسي ، القلب والأوعية الدموية ، الجهاز الهضمي والتناسلي.**

Practical Animal physiology	**0305313**	**فسيولوجيا الحيوان العملي**

Course Description	**وصف المساق**
The laboratory exercises to familiarize students with main concepts and techniques in animal physiology course.	**تم تصميم التجارب العملية في هذا المساق لتعريف الطلبة بالمفاهيم والتقنيات الأساسية في مساق فسيولوجيا الحيوان.**

Microbiology	**0305332**	**علم الاحياء الدقيقة**

Course Description	**وصف المساق**
This course covers basic principles of microbiology and provides an introduction to the diversity, physiology, morphology, genetics, ecology, applications and pathogenicity of microbes. Students will be able to understand structure and function of bacteria, archaea, viruses, and eukaryotic microbes.	**يغطي هذا المساق الدراسي المبادئ الأساسية لعلم الأحياء الدقيقة ويقدم مقدمة عن تنوع و فسيولوجيا و شكل و وراثة وبيئة و تطبيقات وإمراض الميكروبات. سيتمكن الطلاب من فهم بنية ووظيفة البكتيريا والعتائق والفيروسات والميكروبات حقيقية النواة.**

Practical Microbiology	**0305334**	**علم الاحياء الدقيقة العملي**

Course Description	**وصف المساق**
The laboratory exercises to familiarize students with main concepts and techniques in microbiology course such as bacterial identification, aseptic techniques, media preparation and sterilization, bacterial cultures, antibiotics and antibiotic resistance.	**تم تصميم التجارب في المختبرات العملية لتعريف الطلبة بالمفاهيم والتقنيات الأساسية في مساق علم الأحياء الدقيقة مثل تعريف البكتيريا ، وتقنيات التعقيم ، وإعداد الوسائط والتعقيم ، والزراعات البكتيرية ، والمضادات الحيوية ومقاومة المضادات الحيوية.**

Genetics	**0305342**	**علم الوراثة**

Course Description	**وصف المساق**
An introduction to the principles of genetics, including the central theories and methodologies that define the field of genetics and its various subdisciplines (traditional, molecular, and population genetics) and the ability to use the vocabulary that embodies this knowledge and topics from classical Mendelian concepts to the contemporary molecular biology of the gene. To understand that this science is a continual process of investigation and interpretation and that scientific knowledge progresses via the support and rejection of competing hypotheses, collective decisions that are based on empirical evidence and logical interpretation using inductive and deductive reasoning.	**مقدمة لمبادئ علم الوراثة ، بما في ذلك النظريات والمنهجيات المركزية التي تحدد مجال علم الوراثة وتخصصاته الفرعية المختلفة (علم الوراثة التقليدية والجزيئية والسكان) والقدرة على استخدام المفردات التي تجسد هذه المعرفة والموضوعات من المفاهيم الكلاسيكية المندلية في علم الأحياء الجزيئي المعاصر للجين. لفهم أن هذا العلم هو عملية مستمرة للتحقيق والتفسير وأن المعرفة العلمية تتقدم من خلال دعم ورفض الفرضيات المتنافسة ، والقرارات الجماعية التي تستند إلى الأدلة التجريبية والتفسير المنطقي باستخدام التفكير الاستقرائي والاستنباطي.**

Practical Genetics	**0305344**	**علم الوراثة العملي**

Course Description	**وصف المساق**
The laboratory exercises to familiarize students with main concepts and techniques in genetics course.	**تم تصميم التجارب العملية في المختبرات العملية لتعريف الطلبة بالمفاهيم والتقنيات الأساسية في مساق علم الوراثة.**

Ecology	0305343	علم البيئة

Course Description	وصف المساق
Ecology is fundamentally about studying interactions. These include interactions between organisms and their environment, interactions among individuals within a population, and interactions between species. All of these interactions are the root causes of many important biological outcomes, from how a population evolves over time to the functioning of an entire ecosystem. The study of ecology also occurs at multiple scales: for example, a population of a single species, populations of two closely interacting species, a community that contains many species, or an entire ecosystem that includes multiple distinct communities.	يدور علم البيئة بشكل أساسي حول دراسة التفاعلات. وتشمل هذه التفاعلات بين الكائنات الحية وبيئتها ، والتفاعلات بين الأفراد داخل السكان ، والتفاعلات بين الأنواع. كل هذه التفاعلات هي الأسباب الجذرية للعديد من النتائج البيولوجية المهمة ، من كيفية تطور السكان بمرور الوقت إلى عمل النظام البيئي بأكمله. تحدث دراسة البيئة أيضًا على مستويات متعددة: على سبيل المثال ، مجموعة من نوع واحد ، أو مجموعات من نوعين متفاعلين بشكل وثيق ، أو مجتمع يحتوي على العديد من الأنواع ، أو نظام بيئي كامل يتضمن مجتمعات متميزة متعددة.

Microbial Ecology	0305347	أحياء دقيقة بيئية

Course Description	وصف المساق
The course aims to impart the students with basic principles of applied microbiology and industrial biotechnology and their applications and benefits to ecosystem. It provides an overview of microbes' involvement, application in different ecosystem processes and industrial products. It also covers utilization water and soil treatments, the importance of waterborne and foodborne diseases and the infectious agents causing them, as they relate to the public health	يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلاب بالمبادئ الأساسية لعلم الأحياء الدقيقة التطبيقي والتكنولوجيا الحيوية الصناعية، وتطبيقاتهما وفوائدهما على النظام البيئي. توفر الدورة نظرة عامة على دور الميكروبات وتطبيقاتها في عمليات النظام البيئي المختلفة والمنتجات الصناعية. كما تغطي الدورة استخدام الميكروبات في معالجة المياه والتربة، وأهمية الأمراض المنقولة بالماء والطعام والعوامل الممرضة المسببة لها، وعلاقتها بالصحة العامة.

Histology & Microtechniques	**0305365**	**علم الأنسجة والتحضير المجهري**

Course Description	**وصف المساق**
This course provides an introduction to the basic types of tissues, including their components, functions, structural, and chemical features, and their locations in the body. It covers the study of various body organs, their tissue constituents, cells, chemicals, fibers, and more, focusing on the correlation between different tissues and organs. Students will learn to distinguish the normal structure and components of each tissue and organ, and how to diagnose tissues and organs using prepared colored slides.	**يوفر هذا المقرر مقدمة حول الأنواع الأساسية للأنسجة، بما في ذلك مكوناتها ووظائفها وخصائصها الهيكلية والكيميائية، ومواقعها في الجسم. كما يغطي دراسة الأعضاء المختلفة في الجسم، وما تحتويه من أنسجة وخلايا ومواد كيميائية وألياف، مع التركيز على العلاقة بين الأنسجة والأعضاء المختلفة. سيتعلم الطلاب كيفية التمييز بين البنية الطبيعية ومكونات كل نسيج وعضو، وكيفية تشخيص الأنسجة والأعضاء باستخدام الشرائح الملونة الجاهزة.**

Practical Histology & Microtechniques	**0305002**	**علم الأنسجة والتحضير المجهري العملي**

Course Description	**وصف المساق**
In the laboratory sessions, students will focus on distinguishing the basic types of tissues—epithelial, connective, muscular, and nervous—based on their structural and functional features. The course combines theoretical knowledge with practical skills necessary for processing tissues for histologic examination. This includes tissue acquisition, fixation, sectioning, and staining, providing students with a comprehensive understanding of both the theoretical and practical aspects of histology and microtechniques.	**في جلسات المختبر، سيركز الطلاب على كيفية التمييز بين الأنواع الأساسية للأنسجة ـ الظهارية والضامة والعضلية والعصبية ـ بناءً على خصائصها الهيكلية والوظيفية. يجمع هذا المقرر بين المعرفة النظرية والمهارات العملية اللازمة لمعالجة الأنسجة للفحص النسيجي. يشمل ذلك اكتساب الأنسجة وتثبيتها وتقطيعها وتلطيخها، مما يوفر للطلاب فهماً شاملاً للجوانب النظرية والعملية لعلم الأنسجة وتقنياتها الدقيقة.**

Plant physiology	**0305422**	**فسيولوجيا النبات**

Course Description	**وصف المساق**
The course concerned with the internal processes within plants that are responsible for their growth and development and for their responses to the external environment.	**يهتم المساق بالعمليات الداخلية داخل النباتات و المسؤولة عن نموها وتطورها واستجاباتها للبيئة الخارجية.**

Practical Plant physiology	**0305425**	**فسيولوجيا النبات العملي**

Course Description	**وصف المساق**
The laboratory exercises to familiarize students with main concepts and techniques in plant physiology: methods and techniques used in plant physiology, understanding of how plants grow, develop and sense their environment and explain many aspects of stress physiology including the effects of water, high and low temperature and soil salinity on plant growth and survival using lab techniques.	**تم تصميم التجارب العملية لتعريف الطلبة بالمفاهيم والتقنيات الرئيسية في فسيولوجيا النبات: الأساليب والتقنيات المستخدمة في فسيولوجيا النبات ، وفهم كيفية نمو النباتات وتطورها والاستشعار ببيئتها وشرح العديد من جوانب فسيولوجيا الإجهاد بما في ذلك تأثيرات المياه ، عالية ومنخفضة درجة الحرارة وملوحة التربة على نمو النبات وبقائه باستخدام التقنيات المعملية.**

Plant Anatomy	**0305225**	**علم تشريح النبات**

Course Description	**وصف المساق**
This course explores the internal structure and organization of plants, focusing on the anatomy of various plant organs such as roots, stems, leaves, flowers, fruits, and seeds. It covers the cellular and tissue-level structures, including the differentiation and function of plant cells and tissues. Students will learn about the development and arrangement of vascular tissues, meristems, and the structural adaptations of plants to different environmental conditions. The course emphasizes understanding plant anatomy in relation to plant physiology and ecology.	**يستكشف هذا المقرر الهيكل الداخلي وتنظيم النباتات، مع التركيز على تشريح الأعضاء النباتية المختلفة مثل الجذور والسيقان والأوراق والزهور والثمار والبذور. يغطي المقرر البُنى الخلوية والأنسجة على مستوى الخلية، بما في ذلك تمايز ووظيفة الخلايا والأنسجة النباتية. سيتعلم الطلاب عن تطوير وترتيب الأنسجة الوعائية والمريستيمات والتكيفات الهيكلية للنباتات مع الظروف البيئية المختلفة. يؤكد المقرر على فهم تشريح النبات فيما يتعلق بوظائفه الفسيولوجية والبيئية.**

Practical Plant Anatomy	**0305260**	**تشريح النبات العملي**

Course Description	**وصف المساق**
In the practical sessions, students will engage in hands-on activities to study the microscopic anatomy of plants. They will learn techniques for preparing plant specimens, including sectioning and staining, and will use microscopes to examine the cellular and tissue structures of various plant organs. The practical labs focus on identifying different types of plant tissues, understanding their organization, and analyzing how these structures relate to the plant's overall function and adaptation	**في الجلسات العملية، سينخرط الطلاب في أنشطة عملية لدراسة التشريح المجهري للنباتات. سيتعلمون تقنيات إعداد العينات النباتية، بما في ذلك تقطيعها وتلطيخها، واستخدام المجاهر لفحص البُنى الخلوية والأنسجة للأعضاء النباتية المختلفة. تركز المختبرات العملية على التعرف على أنواع الأنسجة النباتية المختلفة وفهم تنظيمها وتحليل كيفية ارتباط هذه الهياكل بوظيفة النبات العامة وتكيفه.**

Biotechnology	0305424	التقانات الحيوية

Course Description	وصف المساق
The course deal with the historical and primitive use of microorganisms and fermentation as biotechnological tools in the ancient history, the various and related modern definitions and categories of biotechnology, development of bioprocess, the major significant biotechnological applications such as recombinant DNA technology, recombinant proteins (Insulin/growth hormone…) production, DNA profiling and forensic science, fermentation technology, enzyme technology, proteomics, organic acids production, amino acids production, monoclonal antibodies, animal and plant biotechnology, environmental and its related microbial biotechnology aspects, ethanol and biodiesel production.	يتناول المقرر الدراسي الاستخدام التاريخي والبدائي للكائنات الحية الدقيقة والتخمير كأدوات للتكنولوجيا الحيوية في التاريخ القديم ، والتعريفات والفئات الحديثة المختلفة وذات الصلة بالتكنولوجيا الحيوية ، وتطوير العمليات الحيوية ، والتطبيقات الحيوية الرئيسية الهامة مثل تقنية الحمض النووي المؤتلف ، والبروتينات المؤتلفة (الأنسولين / هرمون النمو ...) إنتاج ، تحديد خصائص الحمض النووي وعلم الطب الشرعي ، تكنولوجيا التخمير ، تكنولوجيا الإنزيم ، البروتينات ، إنتاج الأحماض العضوية ، إنتاج الأحماض الأمينية ، الأجسام المضادة أحادية النسيلة ، التكنولوجيا الحيوية الحيوانية والنباتية ، البيئة والجوانب المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية الميكروبية ذات الصلة ، إنتاج الإيثانول والديزل الحيوي .

Seminar	0305491	ندوه

Course Description	وصف المساق
Combines classes and special topics of interest presentations that broaden the student knowledge in certain topics.	يجمع بين المحاضرات الدراسية والعروض التقديمية ذات الموضوعات الخاصة التي توسع معرفة الطالب في موضوعات معينة.

Immunology	0305432	مناعة

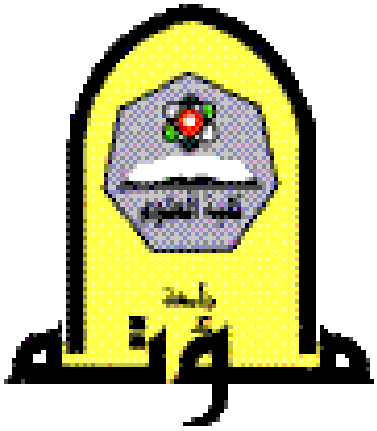
Course Description	وصف المساق
This course provides a comprehensive overview of the immune system, focusing on its structure, function, and role in health and disease. It covers the cellular and molecular components of the immune system, including innate and adaptive immunity, immune cell development and differentiation, antigen recognition, and the mechanisms of immune responses. Students will learn about various immune processes such as inflammation, hypersensitivity, autoimmunity, and immunodeficiency. The course also explores current topics in immunology, including vaccines, immunotherapy, and the immune system's role in combating infectious diseases and cancer.	يوفر هذا المقرر نظرة شاملة على جهاز المناعة، مع التركيز على هيكله ووظيفته ودوره في الصحة والمرض. يغطي المقرر المكونات الخلوية والجزيئية لجهاز المناعة، بما في ذلك المناعة الفطرية والتكيفية، وتطور وتمايز الخلايا المناعية، والتعرف على المستضدات، وآليات الاستجابات المناعية. سيتعلم الطلاب عن مختلف العمليات المناعية مثل الالتهاب، وفرط الحساسية، والمناعة الذاتية، ونقص المناعة. كما يستكشف المقرر مواضيع حديثة في علم المناعة، بما في ذلك اللقاحات، والعلاج المناعي، ودور جهاز المناعة في مكافحة الأمراض المعدية والسرطان.

Molecular biology	0305452	البيولوجيا الجزيئية

Course Description	وصف المساق
explore the interface between genetics and biochemistry. Students will delve into the concepts underlying how biomolecules interact in various parts of the cell, focusing heavily on DNA replication, transcription, and translation. In this course, students will engage in a detailed study of varied aspects of molecular biology and will demonstrate their understanding of techniques such as molecular cloning, macromolecule blotting, and polymerase chain reaction, which are commonly used in research.	استكشاف العلاقة بين علم الوراثة والكيمياء الحيوية. سيتعمق الطلاب في المفاهيم الكامنة وراء كيفية تفاعل الجزيئات الحيوية في أجزاء مختلفة من الخلية ، مع التركيز بشكل كبير على تكرار الحمض النووي والنسخ والترجمة. في هذا المساق، سيشارك الطلاب في دراسة مفصلة لجوانب متنوعة من البيولوجيا الجزيئية وسيظهرون فهمهم لتقنيات مثل الاستنساخ الجزيئي ، ونشاف الجزيئات الكبيرة ، وتفاعل البوليميراز المتسلسل ، والتي تستخدم بشكل شائع في البحث.

Cellular and molecular physiology	**0305425**	**البيولوجيا الجزيئية العملية**

Course Description	**وصف المساق**
Practical molecular biology experiments will include basic methods in Molecular Biology, including genomic DNA extraction from eukaryotic and prokaryotic sources, DNA purification and quantification, plasmid DNA extraction and purification, transformation and PCR.	**ستشمل تجارب البيولوجيا الجزيئية العملية الطرق الأساسية في البيولوجيا الجزيئية ، بما في ذلك استخراج الحمض النووي الجيني من مصادر حقيقية النواة وبدائية النواة ، وتنقية الحمض النووي وتحديده الكمي ، واستخراج البلازميد DNA وتنقيته ، والتحول ، و PCR**



برنامج البكالوريوس في العلوم الكيمياء

برنامج البكالوريوس في الكيمياء

أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الكيمياء

يعتبر قسم الكيمياء والكيماء الصناعية من الاقسام الرئيسية والمهمة ضمن اقسام كلية العلوم في جامعه مؤته والذي تأسس عام 1983 اما تخصص الكيمياء الصناعية فقد بدا عام 2020 .

يوفر القسم التسلسل الاكاديمي لمساق الكيمياء على مستوى البكالوريوس و كذلك يمنح درجة الماجستير في مختلف مجالات الكيمياء اما قسم الكيمياء الصناعية فيقتصر على مستوى البكالوريوس فقط . يسعى القسم الى تزويد الطالب بالمعارف والمهارات اللازمة في مجالات الحياة المختلفة منها الاهتمام بالجوانب التطبيقية والصناعية والتعدينية وتقديم الحلول للمشكلات الصناعية والبيئة

يشمل القسم مجموعة من المختبرات التدريسية والبحثية المُجهزة بالوسائل والتقنيات التي تلبّي احتياجات التدريس لطلبته وطلبة الأقسام الأخرى.

يمكن لخرّيجي قسم الكيمياء والكيمياء الصناعية أن يعملوا في العديد من المجالات، منها: التدريس، ومختبرات البحث، والتطوير، والتحليل، ومراقبة الجودة، والإشراف على عمليات الإنتاج في الصناعات الكيميائية والدوائية، والخدمات البيئية، وهيئات المواصفات والمقاييس.

يوفر القسم درجة الماجستير البحثي (التي تتطلب أطروحة) مع التركيز في أي من المجالات التقليدية الخمسة للكيمياء (تحليلية ، عضوية ، غير عضوية ، فيزيائية). كما يوفر القسم درجة الماجستير بامتحان شامل (لا يتضمن أطروحة).

ويدرس فيها الطلبة:

- ✓ الطلبة المقبولين تنافسياً.
- ✓ الطلبة المقبولين على الموازي.

ويبلغ عدد الطلبة الذين هم على المقاعد الدراسية في البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2022/ 2023م) 99 طالباً وطالبة و 16 طالبا وطالبة في تخصص الكيمياء الصناعية.

الرؤية

- ✓ قسم الكيمياء في جامعة مؤته حاضنة إبداع للعلماء والطلبة في المملكة الاردنية الهاشمية والمنطقة
- ✓ تعزيز اداء اعضاء هيئة التدريس في الجوانب التدريسية والبحثية .
- ✓ يلتزم القسم بتوفير الكفاءة في التعليم في المستوى العلمي والبحثي والتطبيقي.
- ✓ يشجع القسم ويدعم البحث العلمي.

الرسالة

تتمثل رسالة القسم في اعدادها لطاقات بشرية وطنية مؤهلة، وتنمية الاخلاق الاكاديمية والمهنية وتجذيرها من حيث : العطاء، والعمل، والصدق، والتسامح، وقبول الاخر ، اضافة الى نبذ الانانية والفردية ، ونشر المعرفة وخلق روح التعاون بين الطلبة والعاملين فيها، من موظفين واعضاء هيئة تدريس ، وتنمية روح الانتماء للوطن، والولاء للقيادة الهاشمية والمساهمة الفاعلة في رفد المسيرة العلمية والعملية والتنموية واستدامتها والارتقاء بمستوى البحث العلمي وخدمة المجتمع وتطويره للنهوض به ليواكب التطورات التكنلوجية ومتطلبات النشر.

يسعى قسم الكيمياء والكيمياء الصناعية في جامعة مؤته إلى إعداد خريجين، على درجة عالية من المعرفة والمهارة الكفاءة ، في النواحي: النظرية، والعملية، والصناعية في جميع مجالات الكيمياء والصناعات المختلفة.

أهداف البرنامج

1. المساهمة بتحقيق أهداف الجامعة المتعلقة برفع المستوى الأكاديمي لكليات الجامعة من خلال تطبيق مفهوم الجودة .
2. إعداد خريجين متخصصين في الكيمياء والصناعات الكيميائية على مستوى متميز من النواحي الأكاديمية لإمداد سوق العمل في المملكة بحاجاته من المتخصصين في المجالات المختلفة.
3. المشاركة في إيجاد حلول لمشاكل البيئة المحلية والصناعات الوطنية من خلال البحث والتطوير.
4. مواكبة التطورات الحديثة في مجال البحث العلمي، من خلال عقد جلسات نقاش دورية وورش عمل لمواكبة التطورات الجديدة في البحث العلمي.
5. تعزيز مهارات أعضاء هيئة التدريس، والهيئة المعاونة، والعاملين، عن طريق عقد جلسات نقاش دورية وورش عمل، ودورات تدريبية والمشاركة في الندوات والمؤتمرات العلمية المحلية والدولية.
6. إعداد الطاقات البشرية المؤهلة للإسهام في التقدم التعليمي والبحثي..
7. تلبية احتياجات القسم من أعضاء هيئة تدريس من خلال تعيين المتميزين فيه كمعيدين وابتعاثهم لنيل درجتي الماجستير والدكتوراه من الجامعات المتميزة وفقًا للخطة الدراسية المستقبلية للكلية.
8. الارتقاء بمستوى البحث العلمي ، وربط القسم بالمجتمع، والبيئة المحيطة به

- **الحد الأدنى للقبول** في برنامج الحقوق (65%) لكل من فروع الثانوية العامة (العلمي والصناعي والزراعي). في حين أن إجراءات القبول فهي نفس إجراءات القبول المتبعة في كل الجامعة كما هو حال في الإجراءات المتبعة في حالة المعادلة وانتقال الطلبة.

- **آلية التقييم** المتبعة لقياس المستوى الأكاديمي لطلبة البكالوريوس في كل مادة دراسية معتمده على ما حددته القوانين والأنظمة والتعليمات في الجامعة، حيث تكون علامة النجاح في كل مادة من مواد البرامج (50%) ويكون الحد الأدنى للمعدل التراكمي (60%):
  - ✓ الامتحانات: يتم تخصيص ما مجموعة (100%) من علامات المادة لها عقدها كما يلي:
    1. الامتحان الأول (25 علامة) : الأسبوع السادس .
    2. الامتحان الثاني (25 علامة) : الأسبوع الثاني عشر / تقارير للمواد العملية.
    3. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

يذكر أنهُ وفي ظل أوامر الدفاع التي صدرت لمواجهة تفشي جائحة كورونا أصبحت العلامات توزع على النحو الآتي:

5. امتحان المد (30 علامة) على الأقل .
6. امتحان قصير (10 علامة) .
7. مشاركة (10 علامة) .
8. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

- **سياسة الحضور والغياب:** يتم تفقد الحضور والغياب في بداية كل محاضرة وجاهية، أما المحاضرات عن بعد فيتم تفقدها من خلال المنصة المتبعة في التدريس. مع التأكيد على ما نصت عليه المادة (11) من تعليمات الحصول على درجة البكالوريوس في جامعة مؤتة بأنه لا يسمح للطالب بالتغيب أكثر من (1/8) ثمن مجموع الساعات المقررة لكل مادة، وبهذا على الطالب الحرص على أن لا تزيد غياباته عن ست ساعات في المادة حتى لا يرفع به كتاب حرمان من المادة. مع مراعاة قرارات التعليم العالي الصادرة بموجب أوامر الدفاع.

ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج

- في حين أن هيكل الخطة الدراسية لهذا البرنامج، فهي على التفصيل الآتي:

- ✓ الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص الحقوق هو(132 ساعة معتمدة) توزع بين متطلبات إجبارية واختيارية على محاور نظرية وعملية.
- ✓ توزع الخطة الدراسية على النحو الاتي:

1. متطلبات الجامعة الإجبارية (12 ساعة معتمدة)
2. متطلبات الجامعة الاختيارية (15 ساعة معتمدة)
3. متطلبات الكلية الإجبارية (15 ساعة معتمدة)
4. متطلبات الكلية الاختيارية. (6 ساعة معتمدة)
5. متطلبات التخصص الإجبارية (72 ساعة معتمدة)
6. متطلبات التخصص الاختيارية (12 ساعة معتمدة)

- ✓ أما فيما يتعلق بمجالات المعرفة فالخطة في الكلية تغطي المجالات المعرفية الآتية:

أ. المجالات النظرية الأساسية

1. الكيمياء العضوية.
2. الكيمياء التحليلية.
3. الكيمياء غير العضوية.
4. الكيمياء الفيزيائية.

ب. المجالات العملية

يتضمن كل مجال معرفي نظري مختبرات عملية متعلقة بموضوع المادة.

ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في الكيمياء.

جامعة مؤتة - وحدة القبول والتسجيل — الخطة الدراسية لتخصص الكيمياء — للطلبة المقبولين عام ٢٠١٨

المتطلبات الاستدراكية (٩) ساعات

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠٤٠٩٩	مهارات حاسوب (٩٩)	٣	٠٣٠٤٠٩٦	
١٨٠١٠٩٩	اللغة العربية ٩٩	٣	١٨٠١٠٩٦	
١٨٠٢٠٩٩	اللغة الأنجليزية ٩٩	٣	١٨٠٢٠٩٦	

متطلبات الجامعة الاجبارية (١٢) ساعة

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠١٠١١٧٣	العلوم العسكرية	٣		
١٦٠٠١٠٥	القدس العظمة	٣		
١٨٠١١٠١	اللغة العربية ١	٣	١٨٠١٠٩٩	
١٨٠٢١٠١	اللغة الأنجليزية ١	٣	١٨٠٢٠٩٩	

متطلبات الجامعة الاختيارية- المجال الاول (٦) ساعات

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٢٠١١٠٢	اللغه العربيه (تذوق ادبي)	٣		
٠٢٠٩١٠٧	اللغة الايطالية ١	٣		
٠٢٠٩١٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣		
٠٥٠٠١٠٠	ثقافه اسلاميه	٣		
٠٥٠٠١٠٣	حقوق الانسان فى الاسلام	٣		
٠٥٠٠١٠٥	الإسلام فكر و حياة	٣		
٠٥٠٠١٠٦	قضايا إسلامية معاصرة	٣		
٠٧٠٦١٠٠	القانون فى حياتنا	٣		
٠٨٠١١٠٣	التربيه البيئيه	٣		
٠٨٠٣١٠١	مبادىء التربية	٣		
٠٨٠٩١٠١	مبادئ علم نفس	٣		
١٣٠١١٠٠	مبادئ التربية الرياضية	٣		
١٨٠٢١٠٢	اللغة الانجليزية ٢	٣	١٨٠٢١٠١	

متطلبات الجامعة الاختيارية- المجال الثاني (٦) ساعات

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العنف الاسرى	٣		
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣		
١٦٠٣١٠٢	السياحة فى الاردن	٣		
١٦٠٣١٠٣	اثار الاردن وفلسطين فى العصور القديمة	٣		
١٦٠٤١٠٢	الحضارة الاسلامية	٣		
١٦٠٤١٠٤	القدس فى التاريخ العربى الاسلامى	٣		
١٦٠٥١٠١	مدخل الى علم السياسة	٣		
١٦٠٥١٠٣	قضايا دولية و اقليمية معاصره	٣		
٢١٠١١٠٢	تنمية المهارات الابتكارية فى العمل	٣		
٢١٠١١٠٣	تنمية مهارات اعداد وكتابة التقارير الادارية	٣		
٢١٠١١٠٤	مهارات إدارية	٣		
٢١٠١١٠٥	اخلاقيات العمل	٣		
٢١٠٢١٠١	اساسيات الادارة (لغير طلبة كلية الاعمال)	٣		
٢١٠٤١٠٠	لمدخل الى علم الاقتصاد (لغير طلبه اداره الاعم	٣		
٢١٠٩١٠٣	مهارات الاتصال الحياتية	٣		

متطلبات الجامعة الاختيارية - المجال الثالث (٣) ساعات

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠٤١١٢	مبارات الحاسوب(٢)(الكلمات العلمية	٣	٠٣٠٤٠٩٩	
٠٣٠٧١١٠	المكتبات والمعلومات	٣		
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكهرباء العامة	٣		
٠٤٠٢١٢٠	مبادىء فى ميكانيك وصيانة السيارات	٣		
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣		
٠٤٠٥١٢١	مبادىء لتشغيل وصيانة الحاسوب	٣		
١١٠١١٠٨	نباتات الزينة والحديقة المنزلية	٣		
١٤٠١١٠٠	الثقافة الصحية	٣		
٢٢٠٠١٠٠	تطبيقات الأنترنت وشبكات التواصل الأجتماعي	٣		

متطلبات الكلية الاجبارية (١٥) ساعة

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠١١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣		
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامه ١	٣		
٠٣٠٣١٠١	كيمياء عامه ١	٣		
٠٣٠٥١٠١	علوم حياتيه (١)	٣		
٠٣٠٥١١١	مدخل الى علم البيئة	٣		

متطلبات الكلية الاختيارية (٦) ساعة

رقم المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠١١٣١	مبادئ في الاحصاء والاحتمالات	٣		
٠٣٠٤٧٥٠	مقدمه في تكنولوجيا المعلومات	٣	٠٣٠٤١١٢	
٠٣٠٥١٠٢	علوم حياتيه ٢	٣	٠٣٠٥١٠١	
٠٣٠٦١٠١	صيدّوحيا عامه ١	٣		

متطلبات التخصص الاجبارية (٧٢) ساعة

م المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠١١٠٢	تفاضل وتكامل ٢	٣	٠٣٠١١٠١	
٠٣٠١٢٠٣	معادلات تفاضليه عاديه ١	٣	٠٣٠١١٠٢	
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامه ٢	٣	٠٣٠٢١٠١	
٠٣٠٢١١١	فيزياء عامه عمليه ١	١	٠٣٠٢١٠١	او برافق
٠٣٠٣١٠٢	كيمياء عامه ٢	٣	٠٣٠٣١٠١	
٠٣٠٣١٠٥	كيمياء عامه عمليه ١	١	٠٣٠٣١٠١	او برافق
٠٣٠٣١٠٦	كيمياء عامه عمليه ٢	١	٠٣٠٣١٠٥	٠٣٠٣١٠٢
٠٣٠٣٢١٣	الكيمياء التحليلية ١	٣	٠٣٠٣١٠٢	
٠٣٠٣٢١٤	كيمياء تحليلية ٢	٣	٠٣٠٣٢١٣	
٠٣٠٣٢١٥	الكيمياء التحليلية عملية (١)	١	٠٣٠٣١٠٦	٠٣٠٣٢١٣
٠٣٠٣٢٢١	كيمياء غير عضويه ١	٣	٠٣٠٣١٠٢	
٠٣٠٣٢٣١	كيمياء عضويه ١	٣	٠٣٠٣١٠٢	
٠٣٠٣٢٣٢	كيمياء عضويه ٢	٣	٠٣٠٣٢٣١	
٠٣٠٣٢٣٥	كيمياء عضويه عمليه ١	٢	٠٣٠٣١٠٦	٠٣٠٣٢٣١
٠٣٠٣٢٣٦	كيمياء عضويه عمليه ٢	٢	٠٣٠٣٢٣٥	٠٣٠٣٢٣٢
٠٣٠٣٢٤١	كيمياءفيزيائية ١	٣	٠٣٠١٢٠٣	٠٣٠٣١٠٢
٠٣٠٣٣١٣	الطرق الالية للتحليل(١)	٣	٠٣٠٣٢١٤	
٠٣٠٣٣١٨	الطرق الاليه للتحليل٢	٢	٠٣٠٣٣١٣	
٠٣٠٣٣١٩	الطرق الالية للتحليل العملية	٢	٠٣٠٣٢١٥	٠٣٠٣٣١٣
٠٣٠٣٣٢١	كيمياء غير عضويه ٢	٣	٠٣٠٣٢٢١	
٠٣٠٣٣٢٣	كيمياء غير عضويه عمليه	٣	٠٣٠٣٣٢١	او برافق
٠٣٠٣٣٣٣	كيمياء عضويه (٣)	٣	٠٣٠٣٢٣٢	
٠٣٠٣٤٢١	كيمياء فيزيائيه ٢	٣	٠٣٠٣٤٤١	
٠٣٠٣٤٣٠	كيمياء فيزيائيه عمليه	٣	٠٣٠٣٣٤٢	او برافق
٠٣٠٣٥٥١	مقدمة في كيمياء الملمرات	٢	٠٣٠٣٢٣٢	٠٣٠٣٢٤١
٠٣٠٣٩١٠	البحث الكيميائي مكثف	١	٠٣٠٣٢٣١	
٠٣٠٣٤٢١	كيمياء غير عضويه ٣	٣	٠٣٠٣٢٢١	
٠٣٠٣٤٣١	اطياف المركبات العضويه	٣	٠٣٠٣٣٣٣	
٠٣٠٣٤٤١	الكيمياء الفيزيائيه ٣	٣	٠٣٠٣٣٤٢	

متطلبات التخصص الاختيارية (١٢) ساعة

رقم المادة	اسم المادة	ع س	متطلب ١	متطلب٢
٠٣٠٢٤٢٣	موضوعات خاصة فالكيمياء غير العضوية	٣	٠٣٠٣٣٢١	
٠٣٠٢٤٣٣	موضوعات خاصة في الكيمياء العضوية	٣	٠٣٠٣٣٣٣	
٠٣٠٢٤٣٥	كيمياء عضويه تحليليه	٣	٠٣٠٣٣٣٣	٠٣٠٢٢٢٦
٠٣٠٢٤٤٦	موضوعات خاصة في الكيمياء الفيزيائيه	٣	٠٣٠٣٣٤٢	او برافق
٠٣٠٢٤٦٤	كيمياء البيئه	٣	٠٣٠٣٩١٣	٠٣٠٢٢٢٦
٠٣٠٢٤٦٦	كيمياء صناعية	٣	٠٣٠٣٣٢١	٠٣٠٢٢٥٥
٠٣٠٢٤٦٨	استخدام الحاسوب في الكيمياء	٣	٠٣٠٤١١٦	٠٣٠٢٢٤٦
٠٣٠٢٤٩٩	مشروع بحث ٢	٣	٠٣٠٣٣٩١	٤٤٤٤٤٤٤

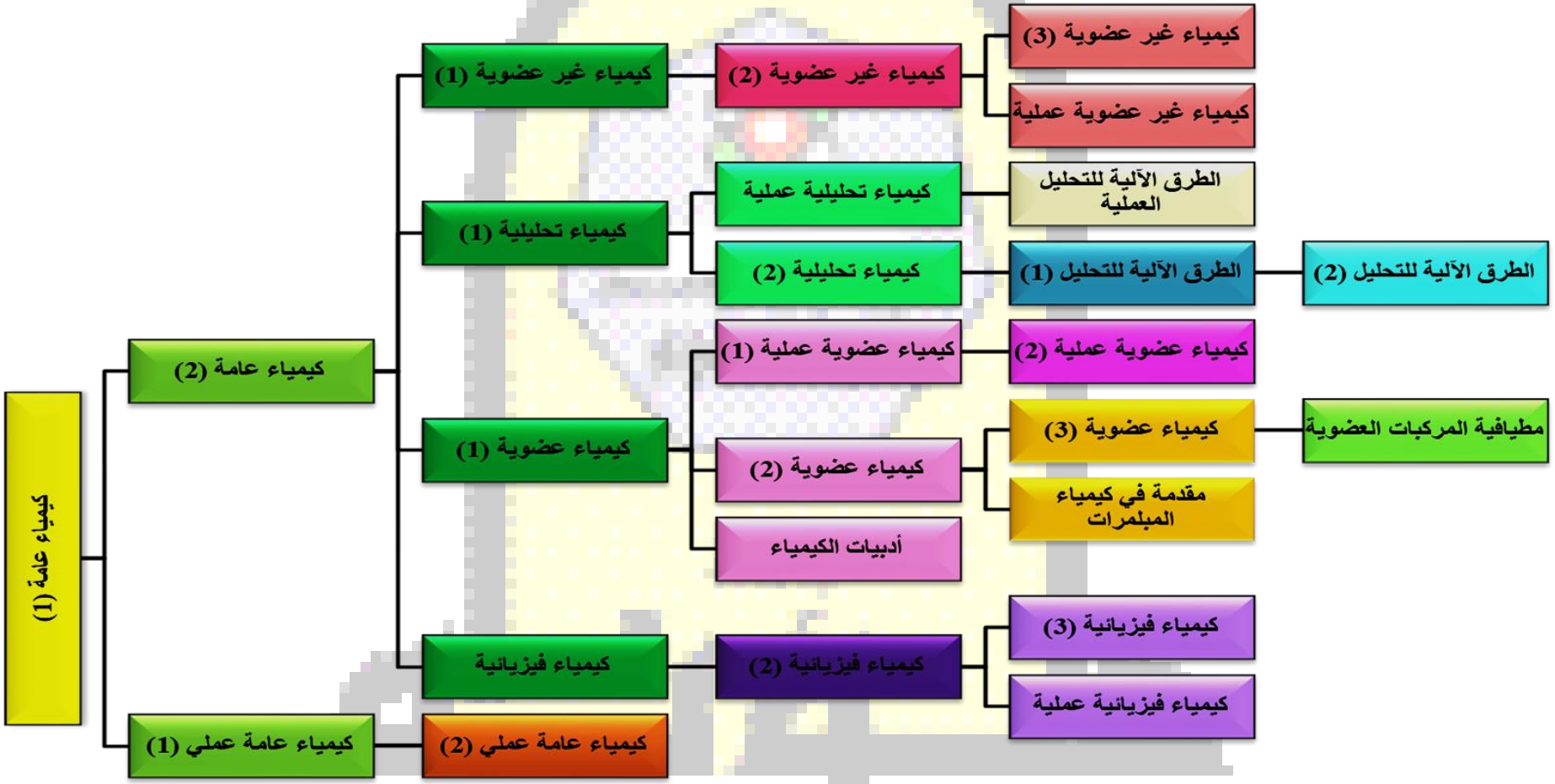
عدد ساعات الخطة الدراسية

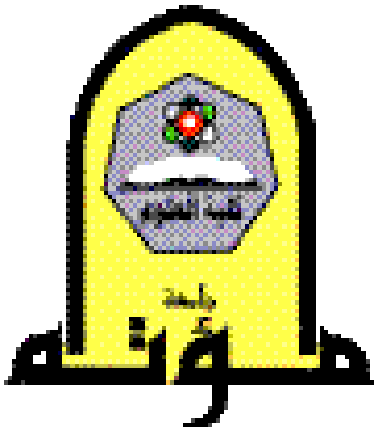
١٣٢

ساعة معتمدة بالاضافة الى المتطلبات الاستدراكية

اعداد: شعبة الحاسوب والاحصاء

رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الكيمياء.





الخطة الاسترشادية
لبكالوريوس في الكيمياء

الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الكيمياء

السنة الأولى

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303101	كيمياء عامه 1	اجباري	3
0303105	كيمياء عامه عمليه 1	اجباري	1
0301101	تفاضل وتكامل 1	اجباري	3
1600106	التربية الوطنية	اجباري	3
1802103	مهارات اللغة الانجليزية 1	اجباري	3
0302101	فيزياء عامه 1	اجباري	3
-	-	-	-
مجموع ساعات الفصل			16

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303102	كيمياء عامه 2	اجباري	3
0303106	كيمياء عامه عملي 2	اجباري	1
0302102	فيزياء عامه 2	اجباري	3
0302111	فيزياء عامه عملية 1	اجباري	1
0301102	تفاضل وتكامل 2	اجباري	3
1801102	مهارات اللغة العربية	اجباري	3
-	اختياري جامعة	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			17

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303213	كيمياء تحليلية	اجباري	3
0303231	كيمياء عضوية 1	اجباري	3
0303235	كيمياء عضوية عملي 1	اجباري	2
0301203	معادلات تفاضلية	اجباري	3
0101173	العلوم العسكرية	اجباري	3
0305101	علوم حياتية	اجباري	3
-	-	-	-
مجموع ساعات الفصل			17

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303214	كيمياء تحليلية 2	اجباري	3
0303215	كيمياء تحليلية عملية	اجباري	1
0303221	كيمياء غير عضوية	اجباري	3
0303232	كيمياء عضوية 2	اجباري	3
0303241	كيمياء فيزيائية 1	اجباري	3
0303236	كيمياء عضوية عملي	اجباري	2
-	اختياري جامعة	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

السنة الثالثة

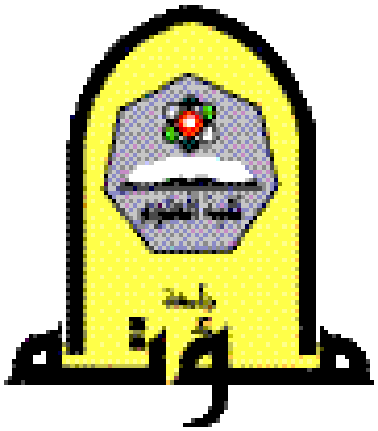
الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303321	كيمياء غير عضوية 2	اجباري	3
0303313	الطرق الآلية للتحليل 1	اجباري	3
0303333	كيمياء عضوية 3	اجباري	3
0303343	كيمياء فيزيائية عملي	اجباري	3
0303342	كيمياء فيزيائية 2	اجباري	3
-	اختياري جامعة	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303314	الطرق الآلية للتحليل 2	اجباري	2
0303315	الطرق الآلية للتحليل عملي	اجباري	2
0305111	مدخل الى علم البيئة	اجباري	3
0303351	مقدمة في كيمياء المبلمرات	اجباري	3
0303323	كيمياء غير عضوية عملي	اجباري	2
0809103	المهارات الحياتية والعملية	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			15

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0303441	كيمياء فيزيائية 3	اجباري	3
0303431	مطيافية المركبات العضوية	اجباري	3
0303421	كيمياء غير عضوية 3	اجباري	3
0303391	أدبيات الكيمياء	اجباري	1
-	اختياري	اختياري	3
-	اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			16

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
-	اختياري تخصص	اختياري	3
-	اختياري تخصص	اختياري	3
2100102	الريادة والابتكار	اجباري	3
-	اختياري كلية	اختياري	3
-	اختياري كلية	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			15



وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الكيمياء

وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الكيمياء

General Chemistry (1)	0303101	الكيمياء العامة (1)

Course Description	وصف المساق
This course is intended to illustrate the basic principles of chemistry it includes atomic and molecular weights, stoichiometry, the mole concept, atomic properties and electronic structures, balancing chemical equation, oxidation-reduction, metathesis reactions, acid and bases, types of chemical bonding including hybridization and molecular structures.	هذه المادة والكيمياء العامة (2) لهما طبيعة عامة والغرض هو إيضاح المبادئ الأساسية للكيمياء ويغطي هذا المساق الحسابات الوزنية والأرقام المعنوية والتركيب الذري للروابط والتفاعلات في المحاليل المائية والحوامض والقواعد اللافلزات ومفهوم المول والجدول الدوري .

General Chemistry for medical laboratory sciences (1)	0303101	الكيمياء العامة عملية (1)

Course Description	وصف المساق
This course is intended to illustrate the basic principles of chemistry it includes chemical foundation, atomic and molecular weights, stoichiometry, the mole concept, atomic properties and electronic structures, balancing chemical equation, oxidation-reduction, metathesis reactions, acid and bases, Gases and ideal gas law, thermochemistry, chemical equilibrium, acid-base reactions, types of chemical bonding including hybridization and molecular structures.	تتضمن السلامة العامة في المختبرات والتعرف على الأجهزة والأدوات المخبرية واستعمالها في تجارب تحتوي حسابات كيميائية وصفات العناصر في الجول الدوري والقواعد والأحماض والتأكسد والاختزال .

General Chemistry (2)	0303102	الكيمياء العامة (2)
Course Description		**وصف المساق**
This course is a continuation of general chemistry (1) and includes ideal gas law, states of matter including their properties and intermolecular forces, thermochemistry, chemical equilibrium, acid-base equilibrium, chemical thermodynamics, chemical kinetics and electrochemistry.		يتضمن هذا المساق : الغازات وقوانينها والروابط بين جزئيات المحاليل والغرويات والكيمياء الحرارية والحوامض والقواعد والاتزان والذائبية للأملاح المعقدة والكيمياء الكهربائية والحركية .

General Chemistry Laboratory (1)	0303105	الكيمياء العامة عملية (1)
Course Description		**وصف المساق**
Safety and laboratory rules, Identification of a compound: physical, Identification of a compound: chemical properties, limiting reactants, Formula of hydrate, Inorganic compounds and metathesis reactions, oxidation-reduction, Periodic chart and periodic law, acids and bases, Volumetric analysis, chemistry of copper.		يجمع بين المحاضرات الدراسية والعروض التقديمية ذات الموضوعات الخاصة التي توسع معرفة الطالب في موضوعات معينة.

General Chemistry Laboratory (2)	0303106	الكيمياء العامة العملية (2)
Course Description		**وصف المساق**
Volumetric analysis, colligative properties, thermochemistry, gases, kinetics, equilibrium and thermodynamics.		يتضمن هذا المساق : المعايرة والتجارب الحرارية والعامل الأيوني المشترك والحموضة والقاعدية والخلايا الكهربائية وسرعة التفاعل والعوامل المؤثرة علية ، التحليل النوعي للعناصر الموجبة والسالبة وصفات المركبات العضوية

General and Organic Chemistry (for medicine)	0303108	كيمياء عضوية لطلبة الطب
Course Description		**وصف المساق**
Covalent bonding and molecular structure, alkanes and cycloalkanes, alkenes and alkynes, aromatic compounds, stereoisomerism, alcohols, phenols, thiols, ethers and epoxides, aldehydes and ketones, carboxylic acids, Heterocyclic compounds, carbohydrates and amines. The laboratory includes experiments covering various topics: basic laboratory operations, chemical properties, volumetric analysis, pH hydrolysis and buffers and antacids, melting point, boiling point and distillation, preparation of aspirin, functional groups I, II, and III.		إيضاح المبادئ الأساسية للكيمياء ويغطي هذا المساق الحسابات الوزنية والأرقام المعنوية والتركيب الذري للروابط والتفاعلات في المحاليل المائية والحوامض والقواعد اللافلزات ومفهوم المول والجدول الدوري . يتضمن هذا المساق : الغازات وقوانينها والروابط بين جزئيات المحاليل والحوامض والقواعد والاتزان والذائبية للأملاح المعقدة والكيمياء الحركية . بالاضافة الى الترابط والصنع الهيكلية والاشكال الجزيئية ,المشبعة الهيدروكربونية الالكانات, غير المشبعة الهيدروكربونية الالكانات, البنزين والمركبات العطرية ,الكيمياء المجسمة, كحول وفينول , مركبات الهالوجين العضوية , الاستراك والبيو كسيدات, الالدهيدات والكيتونات, الاحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها , الأمنيات وغيرها من مركبات النيتوجين , الكربوهيدرات , الاحماد الأرمينية والببيدات والبروتينات ,اللدائن

General Chemistry for pharmacy students	0303231	كيمياء عضوية(1) (للصيدلة والعلوم الطبية والمخبرية)
Course Description		**وصف المساق**
This course is intended to illustrate the basic principles of chemistry it includes chemical foundation, atomic and molecular weights, stoichiometry, the mole concept, atomic properties and electronic structures. ideal gas law, states of matter including their properties and intermolecular forces, thermochemistry, chemical equilibrium, acid-base equilibrium, chemical thermodynamics, chemical kinetics and electrochemistry.		البناء الجزيئي والرابطة والصفات الجزيئية ، طبيعة المركبات العضوية الالكانات والالكانات الحلقية ، الكيمياء الفراغية للالكانات والالكانات الحلقية، الالكينات تركيبها وتفاعلاتها ، الكيمياء الفراغية ، تفاعلات هاليدات الالكيل ، تفاعلات الاحلال والحذف , تفاعلات المركبات الاروماتيه, الكحولات والثايولات ، الاثيرات والايبوكسيدات ، والالدهايدات والكيتونات ، تفاعلات الاضافة ، الحوامض الكاربوكسيلية ، مشتقات الحوامض الكاربوكسيلية, الكربوهيدرات والامينات

Analytical Chemistry (1)	0303213	كيمياء تحليلية (1)
Course Description		**وصف المساق**
Measurements, experimental error, chemical equilibrium, titrations of acids and bases, monoprotic acid-base equilibria, and gravimetry		المعالجة الإحصائية للنتائج التجريبية ، طرق القياس الوزني ، الطرق الحجمية ، كيمياء المحاليل المائية وحسابات الاتزان ، معايرات التعادل وطرق الترسيب ومعايرات تكون المعقدات ومقدمة في الكيمياء الكهربائية وتطبيقاتها.

Analytical Chemistry (2)	0303214	كيمياء تحليليه (2)
Course Description		**وصف المساق**
This course includes the applications to: polyprotic acid-base titrations, oxidation-reduction, precipitation titration, and complexometric titrations. It also includes an introduction to elecroanalytical chemistry and its applications.		تطبيقات احصائيه لمعالجة النتائج وتقييمها, تأثير الألكتروليتات على الاتزان الكيميائي, تطبيق حسابات الاتزان على الأنظمة المعقدة, منحنيات المعايرة للانظمه المعقدة, تطبيقات تفاعلات المعادله بين الأحماض والقواعد, منحنيات المعايره في تكوين المعقدات, مقدمه للكيمياء الكهربائيه, تطبيقات على الجهد المعياري للقطب, تطبيقات في معايرة تفاعلات الأكسده والأختزال.

Analytical Chemistry Laboratory	0303215	كيمياء تحليلية عملية
Course Description		**وصف المساق**
Various selected experiments covering, gravimetry, acid-base titrations, titrating mixtures of acids or bases, Mohr's method, Volhard's method, EDTA titrations, complexometric titration, redox, precipitation reactions and titration.		يحوى هذا المساق تجارب منتقاه بعناية هدفها توضيح مفاهيم الكيمياء التحليلية النظرية في الموضوعات التالية :- - تحضير المحاليل المختلفة - تفاعلات التعادل - معايرات الترسيب و تكوين المعقد - معيرات التأكسد والاختزال وطرق التحليل الوزني.

Organic chemistry (1)	0303231	كيمياء غير عضوية (1)
Course Description		**وصف المساق**
Study of structures and properties of organic compounds, common organic reactions, properties, reactions and synthesis of alkanes, alkenes, cyclic alkanes, aldehydes, ketones, stereochemistry, alkyl halides, alcohols, ethers, and dienes.		التركيب الالكتروني للذرات البنية والترابط في الجزئيات ، نظرية الاوربتال الحزيئي للجزئيات ثنائية الذرة ، الايونات الصلبة ، كيمياء الايونات السالبة ، الكيمياء التناسقية ، المحاليل والمذيبات ، الحوامض والقواعد ، الجدول الدوري وكيمياء العناصر الاساسية من مجموعة A الى مجموعة B مع دراسة كيمياء الغازات النبيلة .

Organic chemistry (for biology major)	0303233	كيمياء عضوية (1) للعلوم الحياتية
Course Description		**وصف المساق**
Alkenes, alkenes, aldehydes and ketones, amines and amino acid, alcohols, and aromatic compounds, the practical part covers, techniques, preparations and physical characterizations of some organic compounds. The laboratory experiments in the first three weeks are: technique of organic experiments, three experiments of the theoretical part in addition to aspirin soaps, detergents and chromatographic analysis of amino acids.		البناء الجزيئي والرابطة والصفات الجزيئية ، طبيعة المركبات العضوية الالكانات والالكانات الحلقية ، الكيمياء الفراغية للالكانات والالكانات الحلقية، التفاعلات العضوية ، الالكينات ، تركيبها وتفاعلاتها ، الالكينات وتفاعلاتها وتحضيراتها ، الكيمياء الفراغية ، هاليدات الالكيل ، تفاعلات هاليدات الالكيل ، تفاعلات الاحلال والحذف .

Organic Chemistry (2)	0303232	كيمياء عضوية (2)
Course Description		**وصف المساق**
Continuation to organic chemistry (1) and includes properties, reactions and synthesis of aromatic compounds, dienes, ketones, aldehydes, carboxylic acids, halides amino acids, and amines, characterization of these compounds by spectroscopic techniques IR, NMR, and UV.		الداينيات،البنزين والاروماتية ، كيمياء البنزين ، الاحلال الاروماتي الكحولات والثايولات ، الاثيرات والايبوكسيدات والكبريتيد ، والالدهايدات والكيتونات ، تفاعلات الاضافة ، الحوامض الكاربوكسيلية ، مشتقات الحوامض الكاربوكسيلية تفاعلات التكثيف الامينات الالفاتية ، الامينات الاروماتية والفينولات

Organic chemistry laboratory (1)	0303235	كيمياء عضوية عملية (1)
Course Description		**وصف المساق**
This course includes : techniques of separation and purification of organic compounds, including distillation, steam distillation, crystallization, and extraction. It also includes preparation of some organic compounds.		درجة الانصهار ، درجة الغليان ، التقطير ، التبلور ، الاستخلاص والتجفيف والعوامل المخففة ، التقطير البخاري ، كروماتوغرافيا الامتزاز ، كيمياء الحكولات بروميد الاثيل ، الالدهايدات والكيتونات ، تحضير حامض الاديبيك المركبات العضوية المحتوية على مجموعة النيترو.

Organic chemistry laboratory (2)	0303236	كيمياء عضوية عملية (2)
Course Description		**وصف المساق**
Qualitative organic analysis, characterization of organic compounds prepared through multi-steps and consecutive reactions.		أكسدة بارانيترو تولوين الى بارانترو حامض البنزويك ، تحضير الانيلين باختزال نيتروبنزين ، البنزين والبنزيل وحامض البنزيليك ، تحضير البارا والاورثو نيروفنول ، تخصير حامض البكريك ، تحضير الاسيتوفنيون بتفاعل فريدل كرافت تحضير الكلورو بنزين بتفاعل ساندماير، تحضير الاسبرين ، تحضير السلفانيلاميد.

Physical Chemistry (1)	0303241	كيمياء فيزيائية(1)
Course Description		**وصف المساق**
Gases : real, and ideal, laws of thermodynamics and their applications, Kirchof's law, carnot cycle, Gibbs-Helmhottz equation, Gibbs-Duhem equation, partial molar quantities, activity and free energy, fugacity, phase equilibiria and phase rules for pure substance and mixtures, Claussius-Clapeyron equation, Henry's and Rault's laws, collective properties.		خصائص الغازات المثالية والحقيقية والقوانين التى تحكم سلوكها ، قوانين الثيرموديناميكا وتطبيقاتها لمواد نقيه وخليط ، دوال الثرموديناميكا واعتمادها على الضغط ، الحجم ودرجة الحرارة ، تغيرات الحالة للمحاليل المثالية والحقيقة التلقائية والاتزانات ، الصفات المترابطة.

Instrumental Analysis (1)	0303313	الطرق الآلية للتحليل (1)
Course Description		**وصف المساق**
This course covers the following topics: 1. Spectroscopic methods of analysis including atomic and molecular absorption and emission in the UV-visible regions it involves also the details of the following: theoretical principles, instrumentation, interpretation of the spectra in the ultraviolet, visible, infrared, Raman, fluorescence, phosphorescence and chemilumenescence. 2. Chromatographic separations; which involve: theoretical principiles, gas liquid chromatography, high performance chromatography and other separation techniques including supercritical fluid chromatography and electrophoresis.		يتضمن هذا المساق دراسة اساسيات التحليل الالي في مجال القياسات التحليلية من حيث المبادئ الاجهزة والتطبيقات واهم المواضيع المطروحة وهي : المبادئ الاساسية للطرق الطيفية التحليل الكمي والنوعي بطرق الامتصاص الطيفية فوق بنفسجية والمرئية تحت الحمراء والتفلور ، مطيافية الامتصاص والانبعاث الذري مقدمة الى الكروماتوغرافيا السائلة عالية الاداء و كروماتوغرافيا الاستبعاد.

Instrumental Analysis (2)	0303314	الطرق الالية للتحليل (2)
Course Description		**وصف المساق**
Instrumental noise, Raman spectroscopy, FTIR, electrochemistry (potentiometry, voltammetry, coulometry), mass spectrometry, Nuclear Magnetic Resonance.		طريقة الابعاث البلازمي الطيفية التفلور والفسفرة والاضاءة الكيميائية وطرق التحليل الكهربائية (القياسات المجهادية والبولا روغرافية الطرق التوصلية بالاضافة الى الاقطاب الانتقالية للايونات) الطرق الطيفية لقياس التعكر والتمتيم وتطبيقات مطافية الامتصاص ومعكوسة كروماتوغرافيا الغاز وكرماتوغرافيا السائل فوق العادي.

Inorganic Chemistry Laboratory	0303323	كيمياء غير عضوية عملية
Course Description		**وصف المساق**
This course illustrates the principles encountered in chemistry 221 and 321, preparations of transition metal complexes and study of their physical, chemical, magnetic, spectral and their conductance properties		تحضير وتشخيص مركبات تناسقية(معقدات) عددها التعاوني 4 و 6 لبعض عناصر المجموعة المثالية ، ومجموعة العناصر الانتقالية (السلسة الأولى) ، واستخدام تقنيات التوصيل الكهربائي واستقطاب الضوء والاشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية وطرق الفصل الايوني لدراسة هذه المركبات من اهم المعقدات التى يتم تحضيرها ودراستها في هذا المساق هي:- Al(acac)3, k3[Al(ox)3] [Al(ox)3], Mn(acac)3 K[Cr(ox)2(H2O)[Co(NH3)6]Cl3, [Co(NH3)4Co3]Cl, [Co(en)3]+3 Copper Thiourea Complex

Inorganic Chemistry(2)	0303321	كيمياء غير عضوية (2)
Course Description		**وصف المساق**
Symmetry and group theory, coordination chemistry compounds which includes the study of the following topics: theories, coordination numbers and structures isomerism, nomenclature of classic inorganic complexes, bonding, electronic structures, magnetic properties, theories of electronic structure, Ligand Field Theory, angular overlap, Jahn-Teller effect, four and six-coordinate preferences, electronic spectra of coordination compounds, reactions and mechanisms of 6 and 4-coordinate ligands, trans effect, introduction to organometallic chemistry, counting electrons, 18- and 16-electron rules.		نظريات الأصرة في المركبات التناسقية (قاعدة العدد الذري الفعال نظرية اصرة التكافؤ) نظرية المجال البلوري،الخصائص المغناطيسية لمركبات العناصر الانتقالية التسلسل الطيفوكيماوي للاقطاب،نظرية الاوربتال الجزيئي،الاطياف في المركبات التناسقية الايروميرية في المركبات ذات الروابط التناسقية ، التـأثير المعتمد على مجموعة المقابلة ، مركبات وخطوات التفاعل في تفاعلات المركبات التناسقية كيمياء مركبات السلسة الاولى من العناصر الانتقالية

Organic chemistry (3)	0303333	كيمياء عضوية (3)
Course Description		**وصف المساق**
Aromatic amines, phenoles, carbohydrates, arylhalides, carbonyl compounds condensation reactions, heterocycles, concerted reactions and amino acids.		يتضمن هذا المساق دراسة الهايدات الاروماتية كيمياء الكادبونيك تكوين روابط كربون _ كربون ، تغير التركيب الكربوني ، المركبات الحلقية غير المتجانسة ، الكربوهيدارات ، الحوامض الامينية ، البيتيدات والبروتينات ، المركبات الفلزية العضوية ، الافلاك الجزيئية والتناظر في الافلاك والرابطة المركزة الحلقية.

Physical Chemistry (2)	0303342	كيمياء فيزيائية (2)
Course Description		**وصف المساق**
Electrochemistry, Debye-Huckel theory, activity coefficient, cell potential, conductivity and molar conductivity, chemical kinetics and rates, temperature effects, surface chemistry.		تغطي الكيمياء الكهربائية الفاعلية ، معامل الفاعلية ، قانون دباي _ هوكل الجهد الخلوي ، معادلة نرنست وتطبيقاتها ، الموصلة للالكترونيات القوية والضعيفة وحركة وانتقال الجسيمات وسرعة التفاعلات الكيميائية وتشمل درجاتها والياتها وتأثير درجة الحرارة ومقدمة موجزة في كيمياء الكم ومقدمة موجزة في المطيافية الذرية والجزيئية.

Physical Chemistry Laboratory	0303343	كيمياء فيزيائية عملية
Course Description		**وصف المساق**
This course illustrates the basic priciples of chemistry 341 and 342 and includes applications to electrochemistry, thermodynamics, spectroscopy, kinetics and partial molar quantities.		التحليل الاحصائي الخطي لمعالجة النتائج وتجارب تشتمل على تطبيقات وخواص الغازات والثيرموديناميكا وقانون الحالة والكيمياء الكهرباء والكيمياء الحركية والكميات المولية والجزيئية والاتزان.

Introduction to Polymer Chemistry	0303351	مقدمة في كيمياء البلمرة
Course Description		**وصف المساق**
Historical development of polymer science, polymer classifications, polymer synthesis : condensation, addition (free-radical ionic and coordination polymerization, copolymerization, molecular weight characterization, and solution properties of polymers.		مراجعة عامة وظروف البلمرة (بلمرة الكتلة والبلمرة في المحاليل والبلمرة في العوالق والبلمرة في المتسجات والبلمرة الترسيبية) الخواص الميكانيكية والكهربائية والضوئية والحرارية لمواد البلمرة وكيمياء وتكنولوجيا الالياف الصناعية وكيمياء وتكنولوجيا البوليمرات المرنة (المطاطية) كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات التالية (البولي اثيلين وفوررمالدهايد وميلانين فور مالدهاليد) ايد بولي سيليكون وايبوكسي تقنية تصنيع البوليمرات(معامل السيولة وتصنيع البوليمرات بواسطة الكبس والقذف والبث والنفخ الدروانية).

Chemical Literature	0303391	أدبيات الكيمياء
Course Description		**وصف المساق**
This course aims to teach the student how to do literature survey and how to use references including journals, periodicals, and chemical abstracts		تشمل هذه المادة في على ادبيات الكيمياء ومراجع الدرجة الاولي والدرجة الثانية ودراسة نظام المرجع الرئيس في الكيمياء ونظام التصنيف العلمي للمراجع والكتب في المكتبات وكيفية البحث عن المراجع واستخدام المكتبة بطريقة بحثية ونظرية.

Environmental Chemistry	0303415	كيمياء البيئة
Course Description		**وصف المساق**
Aquatic chemistry, water pollution, air pollution, acid rain, smog, ozone layer, greenhouse effect, soil chemistry, human wastes, toxicological chemistry and particles in atmosphere.		يشمل هذا المساق دراسة مبادئ اساسيات كيمياء البيئة من حيث طبيعة الملوثات وتحولاتها واثارها على الانسان والماء والتراب والهواء وطرق السيطرة عليها ومقدمة في كيمياء البيئة وتلوث المياة ومعالجتها والملوثات الجوية العضوية وغير العضوية والدخان الكيماوي والامطار الحامضية وغازات البيت الزجاجي والارتفاع العام في درجة الحرارة واستنزاف طبقة الاوزون وكيمياء التربة وملوثاتها وطبيعة ومصادر وتفاعلات النفايات الخطرة السائلة والصلبة ومعالجة النفايات الخطرة والرقائق والمعلقات في الهواء واثار الملوثات والمواد الخطرة على الكائنات الحية.

Instrumental Analysis laboratory	0303315	الطرق الآلية للتحليل العملية
Course Description		**وصف المساق**
Atomic absorption and emission, UV-visible and IR-spectroscopy, fluorescence. Phosphorescence and chemilumenesence, G.C, ion-exchange, ion-selective electrodes, paper chromatography and potentiometric titrations.		يتضمن هذا المساق تجارب منتقاه بعناية من اجل توضيح الطرق الالية في الموضوعات التالية : مطيافية الامتصاص والانبعاث الذري ، الذري مطيافية الاشعة فوق المرئية تحت الحمراء مطيافية التفلور الجزيئي والاضاءة الكيميائية كروماتوغرافيا الغاز والصحائف والتبادل الايوني والسائل عالية الاداء وكذلك الطرق الكهربائية التحليلية مثل القياسات الاجهادية والاقطاب الانتقالية للأيونات.

Special Topics in Inorganic Chemistry	0303423	موضوعات خاصة في الكيمياء غير العضوية
Course Description		**وصف المساق**
Department approval.		تطرح مواضيع بعد موافقة القسم.

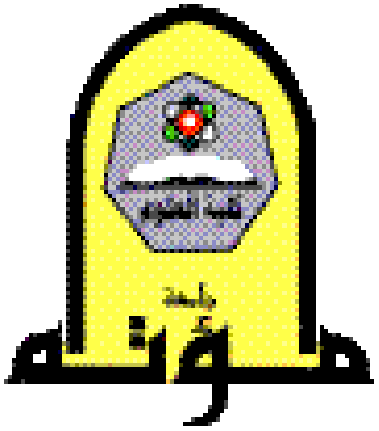
Inorganic Chemistry(3)	0303421	الكيمياء غير العضوية (3)
Course Description		**وصف المساق**
Fundamentals of structure and bonding (Atomic Orbitals, Molecular Orbitals), 18- and 16-electron rules (counting electrons, why 18 Electron's?, square planar complexes), carbonyl ligands (bonding, binary carbonyl complexes, oxygen-bonded carbonyls, ligands similar to CO, Infrared Spectra), Pi Ligands (linear Pi systems, cyclic systems), other important ligands (complexes containing M-C, M=C, and M≡C bonds, hydride and dihydrogen complexes, phosphine ligands), organometallic reactions such as ligand substitution, oxidative addition (OA), reductive elimination (RE). Insertion and deinsertion, Nu-addition to the ligand, Nu-abstraction, electrophilic eactions, homogeneous catalysis (fundamental concepts, hydroformylation reaction, Wacker-Smidt synthesis of acetaldeyde).		الكيمياء العضوية الفلزية (قاعدة ال18 الكترون) مركبات الكاربونيل ومركبات النايتروسيل ومركبات النيتروجين وتفاعلات المركبات العضوية الفلزية وتفاعلات التعويض في مركبات الكاربونيا وتفاعلات الاكسدة المضافة وتفاعلات الاختزال المحذوفة والاضافة والحذف والتفاعلات الالكترونية والنيوكلوفيلية للمركبات التناسقية واللانثانااليد والاكتانااليد المغناطيسية والاطياف والعدد التناسقي والكيمياء الفراغية والكيمياء النووية.

Spectroscopy of Organic Compound	0303431	مطيافية المركبات العضوية
Course Description		**وصف المساق**
Spectroscopic studies for organic compounds; identification of structure of organic compounds through the studies of their IR, NMR, mass and UV spectra.		يدرس الطالب في هذا المساق الاشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية والرنين المغناطيسي والطيف الكتلي وذلك لتشخيص المركبات العضوية بطرق متقدمة نظريا وعمليا.

Physical Chemistry (3)	0303441	الكيمياء الفيزيائية (3)
Course Description		**وصف المساق**
Introduction to quantum chemistry and molecular structures, vibrational and rotational spectroscopy, photochemistry, and statistical thermodynamics.		مقدمة في كيمياء الكم والتركيب الذري والجزئي ومقدمة في المطيافية الدورانية والاهتزاز والكيمياء الضوئية وكيمياء السطوح والكيمياء الحرارية الاحصائية.

Introduction to Spectroscopy	0303443	الاطياف الجزيئية
Course Description		**وصف المساق**
Electromagnetic radiation, IR, rotational, vibrational, Raman & NMR spectroscopy and Boltzmann distribution.		الاشعاع الكهرومغناطيسي : طول الموجة والتردد والعدد الموجي والطاقة وتوزيع بواتزمن والاطياف الدورانية لدورات الخلطة الصعبة والاطياف الاهتزازية التوافقية لمركبات بسيطة مقدمة في الرمان والاشعة تحت الحمراء وتطبيقاتها والرنين النووي المغناطيسي.

Research Project	0303499	مشروع بحث
Course Description		**وصف المساق**
Theoretical part, department approval		يعطي الطالب موضوع بحث عملي مقترح من المشرف و يكون معدل ساعات العمل لا تقل عن ست ساعات أسبوعيا , و يقدم الطالب في نهاية ألفصل تقريرا يتضمن تلخيصا لموضوع ألبحث و النتائج التي حصل عليها و مسح لأدبيات ألموضوع.



برنامج البكالوريوس في الفيزياء

برنامج البكالوريوس في الفيزياء

أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الفيزياء

تأسس برنامج البكالوريوس في قسم الفيزياء التابع لكلية العلوم/جامعة مؤته في العام 1990 ويعد قسم الفيزياء من أهم الاقسام الاكاديمية في كلية العلوم وفي جامعة مؤته بشكل عام حيث يناط بقسم الفيزياء تدريس جميع مساقات الفيزياء لطلاب كلية العلوم وباقي كليات الجامعة العلمية التي تتطلب معرفة اساسيات الفيزياء مثل الهندسة والطي وغيرها ويسعى القسم جاهداً لإكساب الطلبة مجموعة المعارف الخاصة بعلم الفيزياء مركزاً اهتمامه على إكسابهم المهارات والمعارف العلمية والنظرية والتطبيقية التي ستؤهلهم للحصول على فرص عمل في مجالات متنوعة مثل التدريس والصناعات والمختبرات البحثية والتطويرية إضافة إلى متابعة الدراسات العليا.

ويدرس فيها الطلبة:

- ✓ الطلبة المقبولين تنافسياً.
- ✓ الطلبة المقبولين على الموازي.

ويبلغ عدد الطلبة الذين هم على المقاعد الدراسية في البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2022/ 2023م) 86 طالباً وطالبة.

الرؤية

التميز في تعلم وتعليم علم الفيزياء والبحث العلمي وخدمة المجتمع في مجال علم الفيزياء.

الرسالة

تخريج طلبة مؤهلين علمياً وعمليا في تخصص الفيزياء من خلال توفير بيئة تعليمية وبحثية محفزة لمواكبة احتياجات سوق العمل.

أهداف البرنامج

1. اعداد حريجين قادرين على توظيف قدراتهم العلمية والعملية بما يلبي احتياجات سوق العمل.
2. تنمية مهارات الطلبة في التفكير العلمي وحل المشكلات في مجالات الفيزياء وتطبيقاتها.
3. تنمية مهارات النقد والبحث العلمي لدى الطلبة.
4. تشجيع البحث العلمي لأعضاء الهيئة التدريسية في مجال علم الفيزياء.

5. تشجيع البحث العلمي لأعضاء الهيئة التدريسية في مجال علم الفيزياء.
6. تفعيل خدمة المجتمع من خلال برامج تطوعية يقوم بها الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية.

- **الحد الأدنى للقبول** في برنامج الحقوق (65%) لكل من فروع الثانوية العامة (العلمي والصناعي).

في حين أن إجراءات القبول فهي نفس إجراءات القبول المتبعة في كل الجامعة كما هو حال في الإجراءات المتبعة في حالة المعادلة وانتقال الطلبة.

- **آلية التقييم** المتبعة لقياس المستوى الأكاديمي لطلبة البكالوريوس في كل مادة دراسية معتمده على ما حددته القوانين والأنظمة والتعليمات في الجامعة، حيث تكون علامة النجاح في كل مادة من مواد البرامج (50%) ويكون الحد الأدنى للمعدل التراكمي (60%):

✓ الامتحانات: يتم تخصيص ما مجموعة (100%) من علامات المادة لها عقدها كما يلي:

1. الامتحان الأول (25 علامة) : الأسبوع السادس .
2. الامتحان الثاني (25 علامة) : الأسبوع الثاني عشر / تقارير للمواد العملية.
3. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

يذكر أنهُ وفي ظل أوامر الدفاع التي صدرت لمواجهة تفشي جائحة كورونا أصبحت العلامات توزع على النحو الآتي:

9. امتحان المد (30 علامة) على الأقل .
10. امتحان قصير (10 علامة) .
11. مشاركة (10 علامة) .
12. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

- **سياسة الحضور والغياب:** يتم تفقد الحضور والغياب في بداية كل محاضرة وجاهية، أما المحاضرات عن بعد فيتم تفقدها من خلال المنصة المتبعة في التدريس. مع التأكيد على ما نصت عليه المادة (11) من تعليمات الحصول على درجة البكالوريوس في جامعة مؤتة بأنه لا يسمح للطالب بالتغيب أكثر من (1/8) ثمن مجموع الساعات المقررة لكل مادة، وبهذا على الطالب الحرص على أن لا تزيد غياباته عن ست ساعات في المادة حتى لا يرفع به كتاب حرمان من المادة. مع مراعاة قرارات التعليم العالي الصادرة بموجب أوامر الدفاع.

ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج

في حين أن هيكل الخطة الدراسية لهذا البرنامج، فهي على التفصيل الآتي:

- ✓ الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص الحقوق هو(132 ساعة معتمدة) توزع بين متطلبات إجبارية واختيارية على محاور نظرية وعملية.
- ✓ توزع الخطة الدراسية على النحو الاتي:

1. متطلبات الجامعة الإجبارية (12 ساعة معتمدة)
2. متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعة معتمدة)
3. متطلبات الكلية الإجبارية (15 ساعة معتمدة)
4. متطلبات الكلية الاختيارية. (6 ساعة معتمدة)
5. متطلبات التخصص الإجبارية (66 ساعة معتمدة)
6. متطلبات التخصص الاختيارية (18 ساعة معتمدة)

- ✓ أما فيما يتعلق بمجالات المعرفة فالخطة في الكلية تغطي المجالات المعرفية الآتية:

أ. المجالات النظرية الأساسية

1. الكهرباء والمغناطيسية
2. الفيزياء الكلاسيكية
3. الفيزياء الحديثة
4. الفيزياء الحرارية والاحصائية

يمكن للقسم اضافة مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات العملية

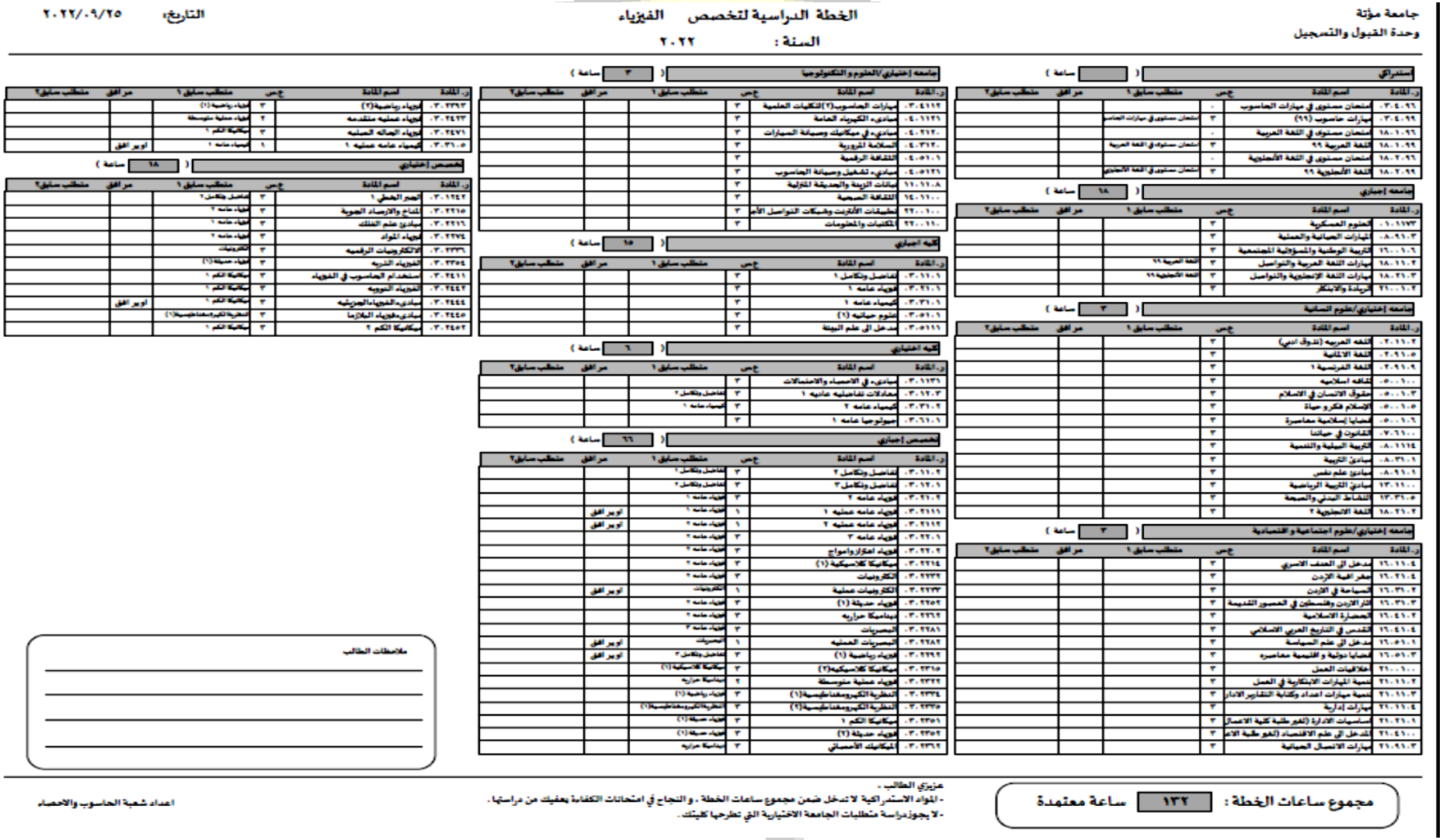
المختبرات: يجب توفر المختبرات الآتية:

1. مختبر الفيزياء العامة: أدوات القياس العامة، بأعداد تساوي عدد الطلبة في المختبر، مثل: مسطرة، ورنية، ميكروميتر وميزان حرارة. / موازين ذات كفتين، موازين حساسة، موازين زمبركية، بارومیتر./ مجموعات عدة (Tools) متنوعة./أسلاك كهربائية ومماسك خاصة بها./أجهزة قياس كهربائية مثل : أميتر، فولتميتر، مقاومات كهربائية ، محولات كهربائية ، وملفات كهربائية./أدوات وأجهزة خاصة بالتجارب. وتعتمد على التجارب المختارة ومقدمتها وفق منهاج المواضيع العملية.

2. مختبرات البصريات: مصابيح ضوئية متنوعة، مناشير زجاجية متنوعة، خلايا ضوئية، عدسات ومرايا، مرشحات للضوء، مطياف، أدوات وأجهزة خاصة بالتجارب المختارة حسب المنهاج.
3. مختبرات الإلكترونيات: أجهزة قياس كهربائية، مصادر كهرباء للتيار المتردد والمباشر، مولدات إشارة، راسم الذبذبات، محولات، مقاومات، مكثفات، ترانزستورات، أجهزة وأدوات خاصة بالتجارب المختارة حسب المنهاج.
4. الفيزياء العملية المتقدمة: تعتمد التجهيزات اللازمة على التجارب المختارة حسب المنهاج ، وتمثل القائمة التالية أمثلة على تجهيزات لمثل هذه المختبرات:

Spectrum Lamps with Housing, Power Supplies, Trans formers, Benches with Clamps, Lenses, Adjustable Slits, Spectrometer – Goniometer, Balmer Lamps with its Power Supply Units, Fine Beam Tube, Helmholtz Coils with Holder and Measuring Device, Source of Magnetic Field, Millikan Apparatus, Kerr Cell, Polirizing Filters, Prism –Table, Translucent Screen, Seamen-Effect ApparatusFranct-Hertz-Apparatus, Photocell with compact Arrangement for Determining, Plande's Constant, X-Ray Tube and X-Ray Apparatus, P-Ray Spectrometer, Ray Spectrometer, Channel analyzer, Radiation Sources, Detectors, Counters, Hall-effect Apparatus, Photo-Cells, Connecting Leads, Multimeters

ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في الفيزياء



جامعة مؤتة
وحدة القبول والتسجيل

الخطة الدراسية لتخصص الفيزياء
السنة : ٢٠٢٢

التاريخ: ٢٠٢٢/٠٩/٢٥

استدراكي (ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤٠٩٦	امتحان مستوى في مهارات الحاسوب	٠			
٠٣٠٤٠٩٩	مهارات حاسوب (٩٩)	٣	امتحان مستوى في مهارات الحاسو		
١٨٠١٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة العربية	٠			
١٨٠١٠٩٩	اللغة العربية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة العربية		
١٨٠٢٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزية	٠			
١٨٠٢٠٩٩	اللغة الأنجليزية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة الأنجليز		

متطلبات جامعة إجباري (٩٨ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠١٠١٧٩٣	العلوم العسكرية	٣			
٠٨٠٩٢٠٣	مهارات الحياة والعمل	٣			
١٦٠٠٧٠٦	التربية الوطنية والمسؤولية المجتمعية	٣			
١٨٠١٠٢	مهارات اللغة العربية والتواصل	٣	اللغة العربية ٩٩		
١٨٠٢٠٣	مهارات اللغة الإنجليزية والتواصل	٣	اللغة الأنجليزية ٩٩		
٢١٠٠٠٠٢	الريادة والابتكار	٣			

متطلبات جامعة إختياري/علوم انسانية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٢٠١١٠٢	اللغة العربية (ذوق ادبي)	٣			
٠٢٠٩٢٠٥	اللغة الالمانية	٣			
٠٢٠٩٢٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣			
٠٥٠٠٧٠٠	ثقافة اسلامية	٣			
٠٥٠٠٧٠٣	حقوق الانسان في الاسلام	٣			
٠٥٠٠٧٠٥	الإسلام فكر و حياة	٣			
٠٥٠٠٧٠٦	قضايا إسلامية معاصرة	٣			
٠٧٠٦٦٠٠	القانون في حياتنا	٣			
٠٨٠١١١٤	التربية المهنية والتنمية	٣			
٠٨٠٣٩٠١	مبادئ التربية	٣			
٠٨٠٩٢٠١	مبادئ علم نفس	٣			
١٣٠١٩٠٠	مبادئ التربية الرياضية	٣			
١٣٠٣٩٠٥	النشاط البدني والصحة	٣			
١٨٠٢٠٠٢	اللغة الانجليزية ٢	٣			

متطلبات جامعة إختياري/علوم اجتماعية و اقتصادية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العلوم الاسرية	٣			
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٢	السياحة في الاردن	٣			
١٦٠٣٦٠٣	آثار الاردن وفلسطين في العصور القديمة	٣			
١٦٠٤١٠٢	الحضارة الاسلامية	٣			
١٦٠٤١٠٤	القدس في التاريخ العربي الاسلامي	٣			
١٦٠٥٩٠١	مدخل الى علم السياسة	٣			
١٦٠٥٩٠٣	قضايا دولية و اقليمية معاصرة	٣			
٢١٠٠١٠٠	أخلاقيات العمل	٣			
٢١٠١١٠٢	تنمية المهارات الابتكارية في العمل	٣			
٢١٠١١٠٣	تنمية مهارات اعداد وكتابة التقارير الادارية	٣			
٢١٠٢١٠٤	مهارات إدارية	٣			
٢١٠٢٦٠١	اساسيات الادارة (لغير طلبة كلية الاعمال)	٣			
٢١٠٤١٠٠	مدخل الى علم الاقتصاد (لغير طلبة الاعمال)	٣			
٢١٠٩٢٠٣	مهارات الاتصال الجماهيرية	٣			

متطلبات جامعة إجباري/العلوم و التكنولوجيا (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤١١٢	مهارات الحاسوب(٢)التقنيات العلمية	٣			
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكيرباء العامة	٣			
٠٤٠٢١٢٠	مبادىء في ميكانيك وصيانة السيارات	٣			
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣			
٠٤٠٥١٠١	الثقافة الرقمية	٣			
٠٤٠٥١٢١	مبادىء تشغيل وصيانة الحاسوب	٣			
١١٠١١٠٨	مبادئ التربية والحديقة المنزلية	٣			
١٤٠١١٠٠	الثقافة الصحية	٣			
٢٢٠٠١٠٠	تطبيقات الأنترنت وشبكات التواصل الأجتماعي	٣			
٢٢٠٠١١٠	المكتبات والمعلومات	٣			

كلية اجباري (١٥ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٩١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣			
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامة ١	٣			
٠٣٠٣١٠١	كيمياء عامة ١	٣			
٠٣٠٥١٠١	علوم حياتية (١)	٣			
٠٣٠٥١١١	مدخل الى علم البيئة	٣			

كلية اختياري (٦ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١١٣١	مبادىء في الاحصاء والاحتمالات	٣			
٠٣٠٩٢٠٣	معادلات تفاضلية عادية ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠٣١٠٢	كيمياء عامة ٢	٣	كيمياء عامة ١		
٠٣٠٦١٠١	بيولوجيا عامة ١	٣			

تخصص إجباري (٦٦ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٩١٠٢	تفاضل وتكامل ٢	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠٩٢٠١	تفاضل وتكامل ٣	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامة ٢	٣	فيزياء عامة ١		
٠٣٠٢١١١	فيزياء عامة عملية ١	١	فيزياء عامة ١	أو بعد اذن	
٠٣٠٢١١٢	فيزياء عامة عملية ٢	١	فيزياء عامة ٢	أو بعد اذن	
٠٣٠٢٢٠١	فيزياء عامة ٣	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٠٢	فيزياء اهتزازوامواج	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢١٤	ميكانيكا كلاسيكية (١)	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٣٢	الكترونيات	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٣٣	الكترونيات عملية	١	الكترونيات	أو بعد اذن	
٠٣٠٢٢٥٢	فيزياء حديثة (١)	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٦٢	ديناميكا حرارية	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٨١	المصريات	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٨٢	المصريات العملية	١	المصريات	أو بعد اذن	
٠٣٠٢٢٩٢	فيزياء رياضية (١)	٣	تفاضل وتكامل ٣	أو بعد اذن	
٠٣٠٢٣١٥	ميكانيكا كلاسيكية(٢)	٣	ميكانيكا كلاسيكية(١)		
٠٣٠٢٣٢٢	فيزياء عملية متوسطة	٢	ديناميكا حرارية		
٠٣٠٢٣٣٤	النظرية الكهرومغناطيسية(١)	٣	فيزياء رياضية (١)		
٠٣٠٢٣٣٥	النظرية الكهرومغناطيسية(٢)	٣	النظرية الكهرومغناطيسية(١)		
٠٣٠٢٣٥١	ميكانيكا الكم ١	٣	فيزياء حديثة(١)		
٠٣٠٢٣٥٢	فيزياء حديثة (٢)	٣	فيزياء حديثة(١)		
٠٣٠٢٣٦٢	ميكانيك الأحصائي	٣	ديناميكا حرارية		

متطلبات جامعة إختياري (٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٢٢٩٣	فيزياء رياضية(٢)	٣	فيزياء رياضية(١)		
٠٣٠٢٤٢٣	فيزياء عملية متقدمة	٢	فيزياء عملية متوسطة		
٠٣٠٢٤٧١	فيزياء الحالة الصلبة	٣	ميكانيكا الكم ١		
٠٣٠٣١٠٥	كيمياء عامة عملية ١	١	كيمياء عامة ١	أو بعد اذن	

تخصص إختياري (١٨ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ح س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١٩٤٢	الجو الحلي ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠٢٢١٥	الفضاء والارصاد الجوية	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢١٦	مبادئ علم الفلك	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٢٧٤	فيزياء المواد	٣	فيزياء عامة ٢		
٠٣٠٢٣٣٦	الالكترونيات الرقمية	٣	الكترونيات		
٠٣٠٢٣٧٤	الفيزياء النووية	٣	فيزياء حديثة (١)		
٠٣٠٢٤١١	استخدام الحاسوب في الفيزياء	٣	ميكانيكا الكم ١		
٠٣٠٢٤٤٢	الفيزياء النووية	٣	ميكانيكا الكم ١		
٠٣٠٢٤٤٤	مبادىء الفيزياء الجزيئية	٣	ميكانيكا الكم ١	أو بعد اذن	
٠٣٠٢٤٤٥	مبادىء فيزياء البلازما	٣	النظرية الكهرومغناطيسية(١)		
٠٣٠٢٤٥٢	ميكانيكا الكم ٢	٣	ميكانيكا الكم ١		

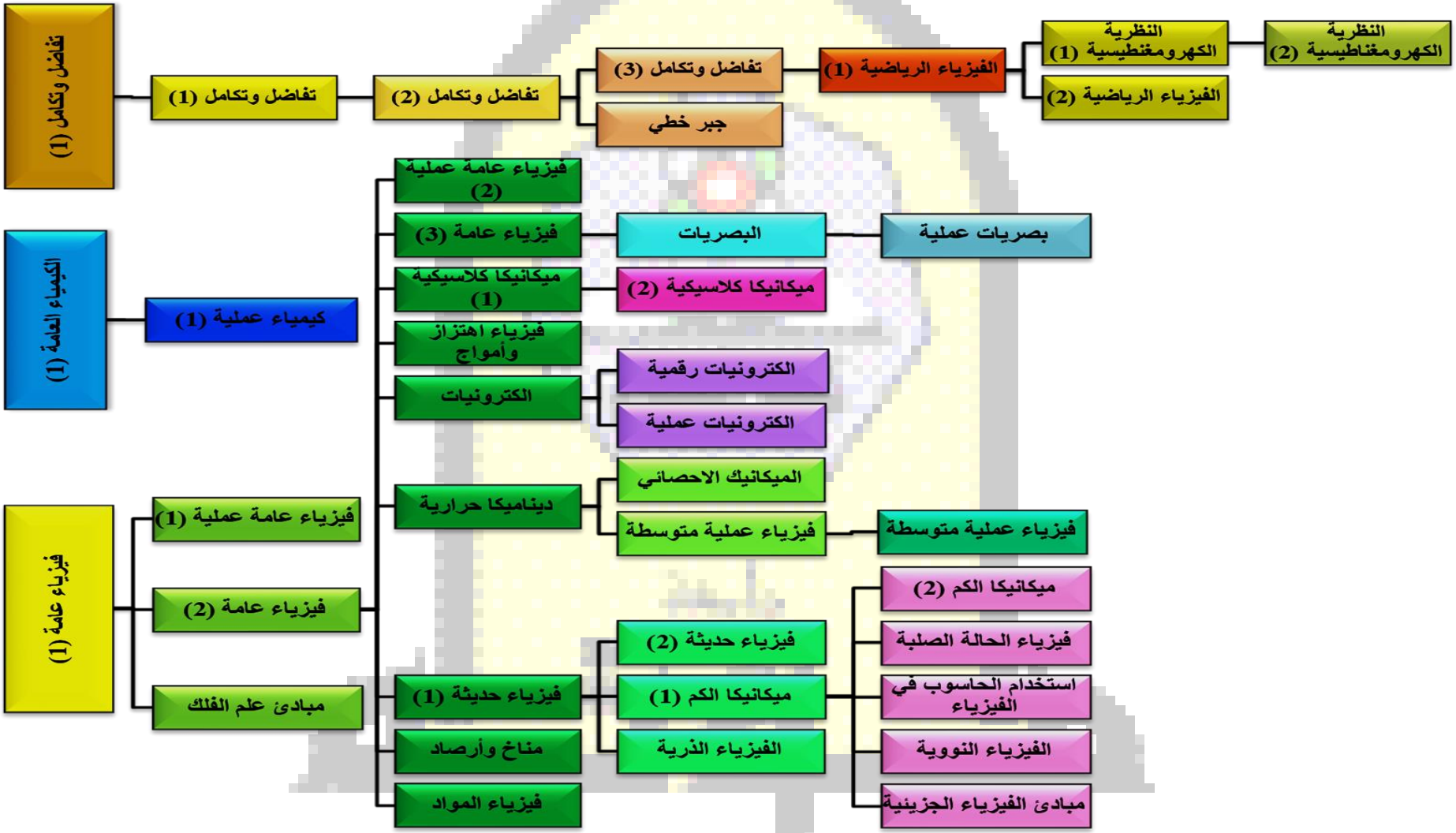
ملاحظات الطالب

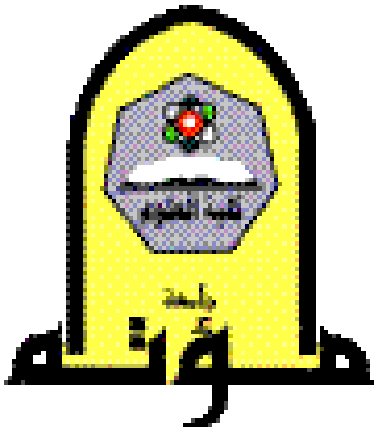
مجموع ساعات الخطة : ١٣٢ ساعة معتمدة

عزيزي الطالب .
- المواد الاستدراكية لا تدخل ضمن مجموع ساعات الخطة . و النجاح في امتحانات الكفاءة يعفيك من دراستها .
- لا يجوز دراسة متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها كليتك .

اعداد شعبة الحاسوب والاحصاء

رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الفيزياء.





الخطة الاسترشادية
لبكالوريوس الفيزياء

الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الفيزياء

السنة الأولى

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
-	متطلب جامعة	اجباري	3
	متطلب جامعة	اجباري	3
	متطلب جامعة	اجباري	3
0301101	تفاضل وتكامل 1	اجباري	3
0302101	فيزياء عامه 1	اجباري	3
0302111	فيزياء عامة عملية 1	اجباري	1
مجموع ساعات الفصل			16

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
	متطلب جامعة	اجباري	3
0302102	فيزياء عامه 2	اجباري	3
0302112	فيزياء عامة عملية 2	اجباري	1
0301102	تفاضل وتكامل 2	اجباري	3
0303101	كيمياء عامه 1	اجباري	3
0302105	كيمياء عامه عملية 1	اجباري	1
0201101	متطلب جامعة	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			17

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0302232	الكترونيات	اجباري	3
0302233	مختبر الكترونيات	اجباري	1
	متطلب تخصص	اختياري	3
0302283	بصريات عمليه	اجباري	1
0302334	نظرية كهرومغناطيسية 1	اجباري	3
0302351	فيزياء حديثه 2	اجباري	3
0302353	فيزياء رياضية 2	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			17

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
	متطلب جامعة	اجباري	3
-	متطلب كلية	اختياري	3
0302335	نظرية كهرومغناطيسية 2	اجباري	3
0302315	ميكانيكا كلاسيكية 2	اجباري	3
0302322	فيزياء عملية متوسطة	اجباري	2
0302351	ميكانيك كمي 1	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			17

السنة الثالثة

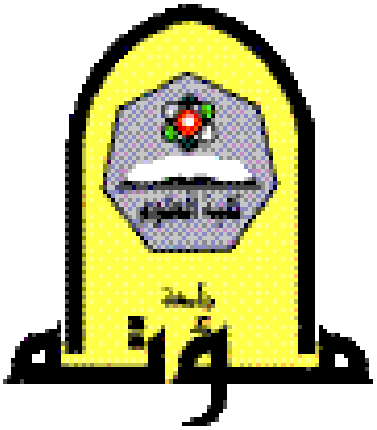
الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
	متطلب جامعة	اجباري	3
0301201	تفاضل وتكامل 3	اجباري	3
0302251	فيزياء حديثه1	اجباري	3
0302201	فيزياء عامه 3	اجباري	3
0305101	علوم حياتية 1	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			18

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0304101	متطلب جامعة	اختياري	3
	متطلب تخصص	اختياري	3
0302335	ديناميكا حرارية	اجباري تخصص	3
0302284	بصريات	اجباري	3
0302214	ميكانيكا كلاسيكية 1	اجباري	3
0302201	اهتزاز وامواج	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			15

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
	متطلب تخصص	اختياري	3
0302362	ميكانيك احصائي	اجباري	3
	متطلب تخصص	اختياري	3
- 0302423	فيزياء عملية متقدمة	اجباري	2
0305111	متطلب كلية	اختياري	3
03051112	مدخل الى علم البيئة	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			16

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0302471	فيزياء الحالة الصلبة	اجباري	3
-	متطلب تخصص	اختياري	3
-	متطلب تخصص	اختياري	3
-	متطلب كلية	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			15



وصف مواد خطة برنامج

البكالوريوس الفيزياء

وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الفيزياء

General Physics 101	**0302101**	**فيزياء عامه1**

Course Description	**وصف المساق**
This course is an introductory course in Newtonian mechanics with topics include: kinematics in one and two dimensions, dynamics (Newton's laws of motion), Newton's laws in circular motion, work and energy, collisions, rotational motion and equilibrium of rigid bodies.	**هذا المقرر عبارة عن دورة تمهيدية في الميكانيكا النيوتونية وتشمل موضوعاته: الكينماتيكا في البعد الواحد والبعدين، الديناميكيات (قوانين نيوتن للحركة)، قوانين نيوتن في الحركة الدائرية، الشغل والطاقة، الاصطدامات، الحركة الدورانية وتوازن الأجسام الصلبة.**

General physics2	**0302102**	**فيزياء عامه2**

Course Description	**وصف المساق**
This course covers the following topics: Electric Field, Gauss's Law, Electric Potential, Capacitors and Dielectric, Current and Resistance, DC Circuits, Magnetic Field, Coerces of Magnetic Field, Electromagnetic Induction and Faraday's Law	**يغطي هذا المقرر المواضيع التالية: المجال الكهربائي، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المكثفات والعوازل، التيار والمقاومة، دوائر التيار المستمر، المجال المغناطيسي، مصادر المجال المغناطيسي، الحث الكهرومغناطيسي وقانون فاراداي.**

Practical general physics 1	0302111	فيزياء عامه عملية 1
Course Description		وصف المساق
Practical experiments in vectors, laws describing linear motion, Newton's laws of circular motion n projectile motion, potential energy in the earth's gravitational field, rotational motion / friction, collision in two dimensions, vibration of the simple pendulum coil spring.		تجارب عملية في المتجهات ، قوانين وصف الحركة الخطية ، قوانين نيوتن الحركة الدائرية ن حركة المقذوفات ، طاقة الوضع في مجال الجاذبية الأرضية الحركة الدورانية / الاحتكاك ، التصادم في بعدين، اهتزاز الزنبرك اللولبي البندول البسيط.

General physics laboratory 2	0302112	فيزياء عامة عملية2
Course Description		وصف المساق
Experiment on electric field mapping specific charge of copper ions, ohm’s law, capacitors , the potentiometer, whetstone bridge ,power transfer, magnetic balance, construction of an ammeter and voltmeter, the magnetic field of a current, electromagnetic induction		تجاربعملية في تخطيط المجال الكهربائي ، الشحنة النوعية لايون النحاس ، قانون أوم ، المكثفات ، وزع الجهد ، قنطرة ويتستون ، نقل القدرة الكهربائية ، الميزان المغناطيسي ، بناء اميتر وفولتميتر ، المجال المغناطيسي لتيار مباشر ، الحث الكهرومغناطيسي 0

General physics 3	0302201	فيزياء عامه 3
Course Description		وصف المساق
This course is a third course in general physics for physics students which completes and discuses additional concepts that hadn't been discussed in general physics 1 and 2.		هذا المقرر هو المقرر الثالث في الفيزياء العامة لطلبة الفيزياء حيث يستكمل ويناقش مفاهيم إضافية لم تتم مناقشتها في الفيزياء العامة 1 و 2.

Vibration and wave physics	**0302202**	**فيزياء اهتزاز وامواج**

Course Description	**وصف المساق**
To give students a basic knowledge to understand the vibrations and waves and to introduce them to its different applications; as well as to teach them the mathematical tools used in their analysis.	**تركز المختبرات العملية على تحديد الكائنات اللافقارية وبنيتها الداخلية ، ويتم تدريب الطلاب على التعرف على الأنواع المحلية الشائعة والتمييز بين الحيوانات اللافقارية المفيدة والضارة. إكساب الطلاب المعرفة الأساسية لفهم الاهتزازات والموجات وتعريفهم بتطبيقاتها المختلفة؛ وكذلك تعليمهم الأدوات الرياضية المستخدمة في تحليلهم.**

Classical mechanics 1	**0302214**	**ميكانيكا كلاسيكية 1**

Course Description	**وصف المساق**
Harmonic oscillator in two and three dimensions. **Non-inertial reference system.** **Motion in central fields , dynamics of particles.** **Mechanics of rigid bodies.** **Motion of rigid bodies in three dimensions.** **Lagrangian mechanics.** **Dynamics of oscillating systems.**	**الحركة التوافقية في بعدين ثم ثلاثة ابعاد ، مستوى الاسناد المتسارع ، الحركة في مجالات القوة المركزية ، ديناميكا مجموعة جسيمات ، ميكانيكا الجسم المتماسك، ، الحركة الدورانية لجسم متماسك في ثلاثة ابعاد ، ميكانيكا لاغرانج ، ديناميكا الاهتزاز لمجموعة جسيمات.**

Electronic	**0302232**	**الكترونيات**
Course Description		**وصف المساق**
To give students a basic knowledge to understand the physics of electronic devices and the electronic circuits analysis and to introduce them to its different technological applications; as well as to teach them the mathematical tools used in their analysis.		**إكساب الطلاب المعرفة الأساسية لفهم فيزياء الأجهزة الإلكترونية وتحليل الدوائر الإلكترونية وتعريفهم بتطبيقاتها التكنولوجية المختلفة. وكذلك تعليمهم الأدوات الرياضية المستخدمة في تحليلهم.**

	0302252	**فيزياء حديثه 1**
Course Description		**وصف المساق**
this course will cover some of the modern concepts and theories of the physics of atoms and nuclei, such as, an introduction to the special theory of relativity, particle properties of waves, wave properties of particles, atomic structure, and quantum mechanics to the student. Which make him understand many of the new phenomena in the microscopic scale.		**يغطي هذا المقرر بعض المفاهيم والنظريات الحديثة لفيزياء الذرات والنوى، مثل مقدمة التأسيس النسبي الخاص، خصائص الحرية للموجات، جني موجي للسيمات، التركيب الذري، وميكانيكا الكم للطالب . مما يحمله أن يفهم العديد من الظواهر الجديدة على المستوى المجهري .للجسيمات، التركيب الذري، وميكانيكا الكم للطالب . مما جعله يفهم العديد من الظواهر الجديدة على المستوى المجهري.**

Thermodynamics	**0302262**	**ديناميكا حرارية**
Course Description		**وصف المساق**
Basic concepts, equations of state, the first law of thermodynamics and its applications, the second law of thermodynamics, energy rates for a system and its applications, potential couplings, the third law of thermodynamics, applications to various systems, the forces of bonding between molecules, additional applications.		**مفاهيم أساسية ، معادلات الحالة ، القانون الاول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، معدلات الطاقة لنظام وتطبيقاتها، اقترانات الجهد ، القانون الثالث للديناميكا الحرارية ، تطبيقات على أنظمة متنوعة ، قوى الربط بين الجزيئات ، تطبيقات اضافية.**
Optics	**0302281**	**البصريات**
Course Description		**وصف المساق**
Introductory course in nature of light and its interaction with surfaces and interfaces.		**دورة تعريفية في طبيعة الضوء وتفاعله مع الأسطح والواجهات.**
Mathematical physics 1	**0302292**	**فيزياء رياضية 1**
Course Description		**وصف المساق**
This course covers the following topics: Principles of Integral Evaluation, Different system of coordinates, Multidimensional differential operators and its application in Physics, Complex number, Differential equations and Fourier Series.		**غطي هذا المقرر المواضيع التالية: مبادئ التقييم التكاملي، أنظمة الإحداثيات المختلفة، العوامل التفاضلية متعددة الأبعاد وتطبيقاتها في الفيزياء، الأعداد المركبة، المعادلات التفاضلية ومتسلسلة فورييه.**

Intermediate physics laboratory	**0302422**	**فيزياء عملية متوسطة**
Course Description		**وصف المساق**
Basic concepts, equations of state, the first law of thermodynamics and its applications, the second law of thermodynamics, energy rates for a system and its applications, voltage couplings, the third law of thermodynamics, applications on various systems, the forces of bonding between molecules, additional applications.		**مفاهيم أساسية ، معادلات الحالة ، القانون الاول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، معدلات الطاقة لنظام وتطبيقاتها ، اقترانات الجهد ، القانون الثالث للديناميكا الحرارية ، تطبيقات على أنظمة متنوعة ، قوى الربط بين الجزيئات ، تطبيقات اضافية 0**

Electromagnetic theory 1	**0302334**	**النظرية الكهرومغناطيسية 1**
Course Description		**وصف المساق**
The course discusses Vector Analysis, Coulomb's law, Electric Field, Gauss's Law, electric Potential, Electric Potential energy, Laplace's Equation, The Method of Images, Separation of Variables, Multipole Expansion, Electric Fields in matter, Electric Polarization, and the Electric displacement Vector.		**يناقش المقرر التحليل المتجه، قانون كولوم، المجال الكهربائي، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، طاقة الوضع الكهربائية، معادلة لابلاس، طريقة الصور، فصل المتغيرات، التمدد المتعدد الأقطاب، المجالات الكهربائية في المادة، الاستقطاب الكهربائي، وناقل الإزاحة الكهربائية. .**

Electromagnetic theory 2	0302335	النظرية الكهرومغناطيسية 2

Course Description	وصف المساق
Electromagnetic wave equations, transmission of electromagnetic waves in a vacuum, insulating and conductive materials, reflection and refraction of electromagnetic waves, irregular plane waves, total reflection, directed waves, electromagnetic radiation resulting from the acceleration of charged particles and its applications.	معادلات الموجه الكهرومغناطيسية ، انتقال الامواج الكهرومغناطيسية في الفراغ المواد العازلة والمواد الموصلة ، ظاهرتا انعكاس وانكسار الامواج الكهرومغناطيسية ، الامواج المستوية غير المنتظمة ، الانعكاس الكلي ، الامواج الموجهة ، الاشعاع الكهرومغناطيسي الناشئ عن تسارع جسيمات مشحونة وتطبيقاته.

Quantum mechanics 1	0302351	ميكانيكا الكم 1

Course Description	وصف المساق
Electromagnetic wave equations, transmission of electromagnetic waves in a vacuum, insulating and conductive materials, reflection and refraction of electromagnetic waves, irregular plane waves, total reflection, directed waves, electromagnetic radiation arising from the acceleration of charged particles and its applications	The limits of classical physics, wave groups, the principle of measurement error, Schrödinger's wave equation, functions and definite values, potential energy functions in one dimension, general structure of quantum mechanics, Schrödinger's equation in three dimensions, angular momentum, process vectors, solutions of the radial dimension equation.

Modern physics 2	0302352	فيزياء حديثه 2
Course Description		**وصف المساق**
This course will cover some of the modern concepts and theories of the physics of atoms and nuclei, such as, quantum theory of the Hydrogen atom , many- electron atoms, molecules, statistical mechanics, nuclear structure, and nuclear transformations.		تناول هذا المقرر بعض المفاهيم والنظريات الحديثة في فيزياء الذرات والنوى، مثل نظرية الكم لذرة الهيدروجين، وذرات الإلكترونات المتعددة، والجزيئات، والميكانيكا الإحصائية، والبنية النووية، والتحولات النووية.

Statistical mechanics	0302362	الميكانيك الاحصائي
Course Description		**وصف المساق**
Kinetic molecular theory, statistical methods of Bohr-Einstein, Fermi-Dirac and Maxwell-Boltzmann-, applications of statistical mechanics on gases, applications of quantum statistical mechanics on multiple systems.		نظرية الحركة الجزيئية، الطرق الاحصائية لبور-اينشتاين وفيرمي – ديراك وماكسويل-بولتزمان-، تطبيقات الميكانيك الاحصائي على الغازات ، تطبيقات الميكانيك الاحصائي الكمي على انظمة متعددة 0

Mathematical physics 2	0302392	فيزياء رياضية 2
Course Description		**وصف المساق**
Bessel functions and their physical applications, Hermite polynomials, normal mode, series solutions of ordinary differential equations, gender polynomials.		اقترانات بسل وتطبيقاتها الفيزيائية ، كثيرة حدود هيرميت ، النمط العادي ، حلول المتسلسلات للمعادلات التفاضلية العادية ، كثيرة حدود لجندر0

Advanced physics laboratory	**0302423**	**فيزياء عملية متقدمة**

Course Description	**وصف المساق**
Practical experiments in measuring the specific charge of the electron, Millikan's experiment, determination of Planck's constant from the photoelectric effect, Zeeman effect, Hall effect, electron spin quantum energy resonance, properties of the X-ray spectrum, spectra arising from two electrons, the principle of optical feeding in lasers, wave-particle duality, Frank and Hertz experiment, Rutherford experiment, measuring the energy of gamma rays and their absorption coefficient in different materials	**تجارب عملية في قياس الشحنة النوعية للإلكترون، تجربة مليكان، تعيين ثابت بلانك من الاثر الكهروضوئي ، اثر زيمان، اثر هول، رنين طاقة الكم المغزلية للإلكترون، خصائص طيف الاشعة السينية، الاطياف الناشئة عن الكترونين ، مبدأ التغذية الضوئية في الليزر ، ازدواجية الدقائق الموجية، تجربة فرانك وهيرتز ، تجربة رذرفورد ، قياس طاقة اشعة جاما ومعامل امتصاصها في مواد مختلفة**

Nuclear physics	**0302442**	**الفيزياء النووية**

Course Description	**وصف المساق**
The course introduces the fundamental principles that underline nuclear science and its engineering applications, as well as mathematical tools needed to grasp these concepts. Moreover, this course explores fundamentals of nuclear physics, including interaction of radiation with matter; properties of nuclear forces; nuclear structure described by shell and collective models; nuclear reactions; radioactive decay processes.	**يقدم المقرر المبادئ الأساسية التي تقوم عليها العلوم النووية وتطبيقاتها الهندسية، بالإضافة إلى الأدوات الرياضية اللازمة لفهم هذه المفاهيم. علاوة على ذلك، يستكشف هذا المقرر أساسيات الفيزياء النووية، بما في ذلك تفاعل الإشعاع مع المادة؛ خصائص القوات النووية. البنية النووية الموصوفة بالصدفة والنماذج الجماعية؛ التفاعلات النووية؛ عمليات الاضمحلال الإشعاعي.**

Solid state physics	0302471	فيزياء الحالة الصلبة
Course Description		**وصف المساق**
Crystal structure, diffraction and scattering of incident waves on a crystal lattice, crystal binding, phonons, Fermi model, energy bands, semiconductor crystals, primary signal in the solid state, properties of dielectric materials, ferroelectricity, diamagnetism and ferromagnetism.		التركيب البلوري ، حيود وتشتت الامواج الساقطة على شبكة بلورية ، الربط البلوري ، الفونونات، نموذج فيرمي ، حزم الطاقة ، البلورات شبه الموصلة ، الاشارة الاولية في الحالة الصلبة ، خصائص المواد العازلة والفروكهربائية والديامغناطيسية والفرومغناطيسية.

Climate and Meterology	0302215	المناخ والارصاد الجوية
Course Description		**وصف المساق**
This course aims to introduce the student to atmospheric air, radiation, temperature, atmospheric pressure and measurement methods, winds, air masses and fronts, depressions, turbulence at low latitudes, storms and hurricanes, atmospheric humidity, evaporation and condensation, precipitation and weather forecasting.		يهدف هذا المساق لتعريف الطالب بالهواء الجوي ، الا شعاع ، الحرارة ، الضغط الجوي وطرق القياس ، الرياح ، الكتل والجبهات الهوائية ، المنخفضات الجوية ، اضطرابات العروض المنخفضة ، العواصف والأعاصير ، الرطوبة الجوية ، التبخر والتكاثف ، الهطل والتنبؤ الجوي.

Digital electronics	0302336	الالكترونيات الرقمية
Course Description		**وصف المساق**
Binary numbers and digital integrated circuits, gates and digital logic, digital counters and recorders, digital signal formation circuits, memory, binary number operations, converter of standard signals to digital and digital to standard.		الأرقام الثنائية والدوائر الرقمية المتكاملة ، البوابات والمنطق الرقمي ، العدادات والمسجلات الرقمية ،دوائر تشكيل الإشارات الرقمية، الذاكرة، عمليات الحساب بالأرقام الثنائية ،محول إشارات قياسية لرقمية ورقمية لقياسية.

Atomic physics	0302354	الفيزياء الذرية

Course Description	وصف المساق
Angular momentum and central field, spin of electrons, hydrogen atom, single-electron ions, periodic table of elements, spectra of single- and double-electron atoms, spectra and selection rules, x-ray spectrum.	الزخم الزاوي والمجال المركزي، الحركة المغزلية للإلكترونيات ، ذرة الهيدروجين، الايونات احادية الالكترون ، الجدول الدوري للعناصر ، طيف الذرات احادية وثنائية الالكترونات الأطياف وقواعد الاختيار طيف الأشعة السينية.

Computer use in physics	0302411	استخدام الحاسوب في الفيزياء

Course Description	وصف المساق
This course aims to introduce the student to programming in the Fortran language, computer applications in the following topics: mechanics, statistical physics, electric field in vectors and magnetic field, electrical circuits and solving ordinary differential equation.	يهدفهذا المساق الى تعريف الطالب بالبرمجة في لغة فورتران ، تطبيقات الحاسوب في المواضيع التالية الميكانيكا ، الفيزياء الإحصائية ، المجال الكهربائي في المتجهات والمجال المغناطيسي ، الدوائر الكهربائية وحل المعادلات التفاضلية العادية.

Principles of molecular physics	0302444	مبادئ الفيزياء الجزيئية

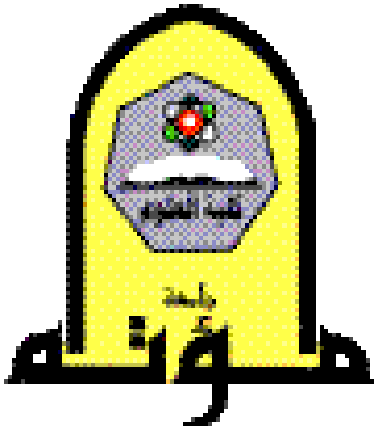
Course Description	وصف المساق
Classifications of spectra, vibrational energy and rotational energy of a binary molecule, absorption and emission of radiation, rotational spectra, vibrational rotational spectra, electronic spectra of binary molecules, techniques and measuring devices used in spectrometry.	تصنيف اتعلم الاطياف، الطاقة الاهتزازية والطاقة الدورانية لجزيء ثنائي، امتصاص وانبعاث الاشعاع ، الاطياف الدورانية ، الاطياف الدورانية الاهتزازية، الاطياف الالكترونية للجزيئات الثنائية ، التقنيات واجهزة القياس المستعملة في علم الاطياف.

Principles of astronomy	0302216	مبادئ علم الفلك
Course Description		**وصف المساق**
Principles of astronomy is the study of celestial bodies and cosmic phenomena that occur in space. Astronomy is concerned with understanding the universe and its composition, and covers a wide range of topics from the study of stars and planets to distant celestial bodies and phenomena such as big bangs and black holes.		**مبادئ علم الفلك هي دراسة الأجرام السماوية والظواهر الكونية التي تحدث في الفضاء. يهتم علم الفلك بفهم الكون وتكوينه، ويغطي مجموعة واسعة من المواضيع بدءًا من دراسة النجوم والكواكب وصولاً إلى الأجرام السماوية البعيدة والظواهر مثل الانفجارات العظيمة والثقوب السوداء.**

Practical electronics	0302233	الالكترونيات العملية
Course Description		**وصف المساق**
Practical experiments in the laws and theories of circuits, the use of wave oscilloscopes in measuring voltage difference, time and frequency, the response of the resistance and capacitor circuit to AC signals, full wave unification circuits, clipping and suspension circuits, transistor characteristics, alternating current circuits, resonance, signal amplifier circuit design, operational amplifier characteristics.		**تجار بعملية في قوانين ونظريات الدوائر ، استعمال راسم الموجه في قياس فرق الجهد والزمن والتردد ، استجابة دائرة المقاومة والمكثف للإشارات المترددة ، دوائر التوحيد الموجي الكامل ، دوائر القص والتعليق ، خصائص الترانزستور ، دوائر التيار المتردد ، الرنين ، تصميم دائرة مضخم الاشارة خصائص مضخم التشغيل .**

practical optics	**0302282**	**البصريات العملية**
Course Description		**وصف المساق**
Practical experiments in thin lenses, spherical mirrors, refractive index, glass prisms, polarization, Young's experiment, Newton's rings, interference in a wedge-shaped air layer, Malus' law, diffraction grating, telescope, measuring the speed of light.		**تجارب عملية في العدسات الرقيقة ، المرايا الكروية ، معامل الانكسار ، المنشور الزجاجي ، الاستقطاب ، تجربة يونج ، حلقات نيوتن ، التداخل في طبقة هواء على شكل اسفين ، قانون مالوس ، محزوز الحيود ، التلسكوب ، قياس سرعة الضوء 0**
Principles of Plasma Physics	**0302445**	**مبادئ فيزياء البلازما**
Course Description		**وصف المساق**
Plasma definition, theoretical description, charged body orbit theory, elements of kinetic molecular theory of plasma, conductive fluid equation, specific conductivity and diffusion, wave transmission within plasma.		**تعريف البلازما ، وصفها النظري ، نظرية مدار الجسم المشحون، عناصر نظرية الحركة الجزيئية للبلازما، معادلة المائع الموصل ، لناقلية النوعية والانتشار، انتقال الامواج داخل البلازما.**
Quantum mechanics 2	**0302452**	**ميكانيكا الكم 2**
Course Description		**وصف المساق**
Interaction of electrons with electromagnetic fields, vector processes, matrices and spin quantum energy, summation of angular momentum, time-independent perturbation theory, atom radiation, particle collision theory		**تفاعل ا لإلكترونات مع المجالات الكهرومغناطيسية ، متجهة العمليات ، المصفوفات وطاقة الكم المغزلية ، جمع كميات التحرك الزاوي ، نظرية الاضطراب المستقل عن الزمن ، اشعاع الذرات ، نظرية تصادم الجسيمات**

Properties of matter	**0302274**	**فيزياء المواد**
Course Description		**وصف المساق**
Different measures of elastic property, static fluid mechanics, moving fluid mechanics, viscosity, surface tension and capillary property of tubes.		**المقاييس المختلفة لخاصية المرونة ، ميكانيكا السوائل الساكنة ، ميكانيكا السوائل المتحركة ،اللزوجة ، التوتر السطحي والخاصية الشعرية للأنابيب .**



برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء

برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء

أولاً: معلومات عامة عن برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء

أنشئ قسم الرياضيات والإحصاء عام 1987م، في جامعة مؤتة، ضمن ما كان يدعى بـ (دائرة العلوم الطبيعية) التي أصبحت فيما بعد تسمى بـ (كلية العلوم الطبيعية) في عام 1990م.

قسم الرياضيات، هو واحد من خمسة أقسام أكاديمية ضمن كلية العلوم، ويقدم هذا القسم برنامجا للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص منفرد في الرياضيات، كما يقدم برنامجا للحصول على درجة الماجستير في الرياضيات، كما يقوم قسم الرياضيات، بتقديم مساقات مختلفة للكليات المختلفة، مثل: الهندسة، والإدارة، والعلوم التربوية، وللقسم أهداف تعليمية مختلفة، منها: إظهار مستويات متباينة لمختلف المواضيع الرياضية، والحافظ على رؤية متطورة للتعليم، وتقديم بعض المساقات بتقنيات حاسوبية متطورة، باستخدام رزم برمجيّة، ومما يجدر ذكره أن قسم الرياضيات كان مِن أول مَن استخدم التدريس باستخدام الحاسوب في تدريس مساقات تفاضل وتكامل(1)،و(2) منذ عام 1994م.

إن قسم الرياضيات مهتم بالبحث العلمي، ونشط في هذا المجال. أما الاهتمامات البحثية فهي في معظمها في مواضيع الجبر والتحليل الدالي، والتحليل التفاضلي، والمعادلات التفاضلية، والتبولوجيا، والإحصاء، وعلى مدار الخمسة عشر عاماً الماضية، كان هناك أكثر من 150 بحثاً منشوراً من قِبَل أعضاء هيئة التدريس في مجلات علمية، وعالمية محكمة، إضافة إلى أنه تم نشر بعض الكتب المتخصصة في هذا المجال.

لقد شارك أعضاء القسم في مؤتمرات علمية عدة، في بولندا، وبلغاريا، وألمانيا، واستراليا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليونان، والمملكة المتحدة، كما نظم القسم مؤتمر الرياضيات الأردني الثاني عام 1994م،إضافة إلى مشاركته في مؤتمرات الرياضيات التي عقدت في الأردن.

ويدرس فيها:

- ✓ الطلبة المقبولين تنافسياً.
- ✓ الطلبة المقبولين على الموازي.

ويبلغ عدد الطلبة الذين هم على المقاعد الدراسية في البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2022/ 2023م) 90 طالباً وطالبة.

الرؤية

أن يتميز في إعداد وتطوير الخبرات في الرياضيات ونشر استخداماتها أداة فعالة للتنمية البشرية في مجتمع المعرفة ضمن تطبيق معايير الاعتماد والجودة. يتلقى الطلبة المتخصصين وغير المتخصصين في هذا القسم إعداداً متميزاً على يد فريق من المدرسين المحترفين لاستكمال دراساتهم العليا و الانخراط في سوق العمل التقني و التعليمي . يضم القسم نخبة من الأساتذة المتميزين الذين يشكلون مصدراً ثميناً للمعلومات , الاستشارات لخدمة المجتمع , سوق العمل والمؤسسات البحثية والتعليمية. يدرك القسم أهمية البحث العلمي لتطوير الكلية وطلبة الدراسات العليا، ولذلك ينوي القسم تنظيم مؤتمرات وورش

عمل وندوات بشكل منتظم، كما يدعم القسم ويشجع المشاركة في المؤتمرات العالمية وورش العمل المتخصصة.

الرسالة

لا شك أن الرياضيات مهمة للعلوم الطبيعية والحياتية والاجتماعية، ولذلك فإن الرسالة الأساسية لقسم الرياضيات هي توفير التعليم والبحث عالي الجودة في كل مساقات ما قبل التخرج وبعده، مما يجعل طلبة القسم قادرين على التعلم لفترات طويلة ومواطنين فاعلين.

بالإضافة لذلك، فإن القسم يقدم مساقات في الإحصاء والرياضيات التطبيقية للأقسام الأخرى وطلبة الدراسات العليا وللمجتمع بشكل عام.

بالإضافة إلى تعليم المبادئ الرئيسية وطرق الحل ينمي القسم قدرة الطالب على التحليل والتفكير المنطقي ضمن بيئة ودية ومريحة، وبما أن القسم يقدم مساقات للطلبة من مختلف التخصصات، فإن من رسالته التأكد أن هذه المساقات تدرّس وفق أعلى المعايير التي تحتاجها هذه التخصصات ، بالنسبة لطلبة القسم الذين يتخصصون في الرياضيات والإحصاء، فإن من رسالة القسم تزويدهم بتدريب مميز يمكنهم من استكمال دراساتهم العليا أو العمل في أماكن تتطلب مهارات عالية في الرياضيات، مثل المجالات التقنية والتعليمية.

أهداف البرنامج

1. تحسين العملية التعليمية وتطويرها، واعتماد الخطط التدريسية المواكبة لاحتياجات المجتمع ضمن معايير الاعتماد والجودة.
2. اعتماد التفاعلية والتكامل والتخصصية في بناء الخبرات القادرة والمؤهلة في مجالات العلوم والرياضيات.
3. تحفيز الطلبة ودعمهم على التعلم ، التفوق , البحث ، الإنتاج ، العمل كفريق ، والإسهام في التفاعل البنّاء مع المجتمع
4. تشجيع البحث العلمي، ودعم الدراسات العلمية والعملية في المجالات المختلفة في العلوم والرياضيات.
5. استخدام وتطوير التعليم الإلكتروني وتطوير الأساليب والوسائل التعليمية والاهتمام بمصادر تكنولوجيا التعليم، واعتماد أحدث المراجع والتجهيزات.
6. الربط الخلاق والتكاملي بين الكادر الإداري والكادر الأكاديمي بما يخدم العملية التعليمية للقسم.
7. الاستخدام الأمثل للمصادر المساندة للعملية التعليمية، والعمل على تطويرها وزيادتها في خدمة الأهداف الحالية والمستقبلية للقسم.

- **الحد الأدنى للقبول** في برنامج الحقوق (65%) لكل من فروع الثانوية العامة (العلمي والصناعي).

في حين أن إجراءات القبول فهي نفس إجراءات القبول المتبعة في كل الجامعة كما هو حال في الإجراءات المتبعة في حالة المعادلة وانتقال الطلبة.

- **آلية التقييم** المتبعة لقياس المستوى الأكاديمي لطلبة البكالوريوس في كل مادة دراسية معتمده على ما حددته القوانين والأنظمة والتعليمات في الجامعة، حيث تكون علامة النجاح في كل مادة من مواد البرامج (50%) ويكون الحد الأدنى للمعدل التراكمي (60%):

✓ الامتحانات: يتم تخصيص ما مجموعة (100%) من علامات المادة لها عقدها كما يلي:

1. الامتحان الأول (25 علامة) : الأسبوع السادس .
2. الامتحان الثاني (25 علامة) : الأسبوع الثاني عشر / تقارير للمواد العملية.
3. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

يذكر أنهُ وفي ظل أوامر الدفاع التي صدرت لمواجهة تفشي جائحة كورونا أصبحت العلامات توزع على النحو الآتي:

1. امتحان المد (30 علامة) على الأقل .
2. امتحان قصير (10 علامة) .
3. مشاركة (10 علامة) .
4. الامتحان النهائي (50 علامة) : كما يحدد من قبل وحدة القبول والتسجيل.

- **سياسة الحضور والغياب:** يتم تفقد الحضور والغياب في بداية كل محاضرة وجاهية، أما المحاضرات عن بعد فيتم تفقدها من خلال المنصة المتبعة في التدريس. مع التأكيد على ما نصت عليه المادة (11) من تعليمات الحصول على درجة البكالوريوس في جامعة مؤتة بأنه لا يسمح للطالب بالتغيب أكثر من (1/8) ثمن مجموع الساعات المقررة لكل مادة، وبهذا على الطالب الحرص على أن لا تزيد غياباته عن ست ساعات في المادة حتى لا يرفع به كتاب حرمان من المادة. مع مراعاة قرارات التعليم العالي الصادرة بموجب أوامر الدفاع.

ثانياً: هيكلة الخطة الدراسية للبرنامج

في حين أن هيكل الخطة الدراسية لهذا البرنامج، فهي على التفصيل الآتي:

- ✓ الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة للخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس في تخصص العلوم الحياتية هو(132 ساعة معتمدة) توزع بين متطلبات إجبارية واختيارية على محاور نظرية وعملية.
- ✓ توزع الخطة الدراسية على النحو الاتي:

1. متطلبات الجامعة الإجبارية (18 ساعة معتمدة)
2. متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعة معتمدة)
3. متطلبات الكلية الإجبارية (15 ساعة معتمدة)
4. متطلبات الكلية الاختيارية. (6 ساعة معتمدة)
5. متطلبات التخصص الإجبارية (69 ساعة معتمدة)
6. متطلبات التخصص الاختيارية (15 ساعة معتمدة)

- ✓ أما فيما يتعلق بمجالات المعرفة فالخطة في قسم العلوم الحياتية تغطي المجالات المعرفية الآتية:

أ. المجالات النظرية الأساسية

1. الرياضيات البحتة (أسس الرياضيات، الجبر، الهندسة والتبولوجيا).
2. الرياضيات التطبيقية (الإحصاء والاحتمالات، التحليل الرياضي، تفاضل وتكامل).

يمكن للقسم اضافة أي مجال معرفي اختياري تكون ساعاته (9) كحد أعلى.

ب. المجالات العملية

التدريس باستخدام الحاسوب لمساقات تفاضل وتكامل(1)،و(2).

ثالثاً: الخطط الدراسية لبرنامج البكالوريوس في العلوم الحياتية.

جامعة مؤتة
وحدة القبول والتسجيل

الخطة الدراسية لتخصص الرياضيات
السنة : ٢٠٢٢

التاريخ: ٢٠٢٢/٠٩/٢٥

استدراكي ( ) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤٠٩٦	امتحان مستوى في مهارات الحاسوب	٠			
٠٣٠٤٠٩٩	مهارات حاسوب (٩٩)	٣	امتحان مستوى في مهارات الحاسو		
١٨٠١٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة العربية	٠			
١٨٠١٠٩٩	اللغة العربية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة العربية		
١٨٠٢٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزية	٠			
١٨٠٢٠٩٩	اللغة الانجليزية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة الانجليزي		

جامعه إجباري (١٨) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠١٠١١٧٣	العلوم العسكرية	٣			
٠٨٠٩١٠٣	المهارات الحياتية والعملية	٣			
١٦٠٠١٠٦	التربية الوطنية والمسؤولية المجتمعية	٣			
١٨٠١١٠٢	مهارات اللغة العربية والتواصل	٣	اللغة العربية ٩٩		
١٨٠٢١٠٣	مهارات اللغة الإنجليزية والتواصل	٣	اللغة الأصلية ٩٩		
٢١٠٠١٠٢	الريادة والابتكار	٣			

جامعه إختياري/علوم انسانية (٣) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٢٠١١٠٢	اللغه العربيه (تذوق ادبي)	٣			
٠٢٠٩١٠٥	اللغة الالمانية	٣			
٠٢٠٩١٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣			
٠٥٠٠١٠٠	ثقافه اسلاميه	٣			
٠٥٠٠١٠٣	حقوق الانسان في الاسلام	٣			
٠٥٠٠١٠٥	الإسلام فكرو حياة	٣			
٠٥٠٠١٠٦	قضايا إسلامية معاصرة	٣			
٠٧٠٦١٠٠	القانون في حياتنا	٣			
٠٨٠١١٧٤	التربية البيئية والتنمية	٣			
٠٨٠٣١٠١	مبادئ التربية	٣			
٠٨٠٩١٠١	مبادئ علم نفس	٣			
١٣٠١١٠٠	مبادئ التربية الرياضية	٣			
١٣٠٣١٠٥	النشاط البدني والصحة	٣			
١٨٠٢١٠٢	اللغة الانجليزية ٢	٣			

جامعه إختياري/علوم اجتماعية و اقتصادية (٣) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العنف الاسري	٣			
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٢	السياحة في الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٣	اثار الاردن وفلسطين في العصور القديمة	٣			
١٦٠٤١٠٢	الحضارة الاسلامية	٣			
١٦٠٤١٠٤	القدس في التاريخ العربي الاسلامي	٣			
١٦٠٥١٠١	مدخل الى علم السياسة	٣			
١٦٠٥١٠٣	قضايا دولية و اقليمية معاصره	٣			
٢١٠٠١٠٠	اخلاقيات العمل	٣			
٢١٠١١٠٢	تنمية المهارات الابتكارية في العمل	٣			
٢١٠١١٠٣	تنمية مهارات اعداد وكتابة التقارير الادار	٣			
٢١٠١١٠٤	مهارات إدارية	٣			
٢١٠٢١٠١	ساسيات الادارة (الغير طلبة كلية الاعمال	٣			
٢١٠٤١٠٠	لمدخل الى علم الاقتصاد (الغير طلبة الاع	٣			
٢١٠٩١٠٣	مهارات الاتصال الحياتية	٣			

جامعه إختياري/العلوم و التكنولوجيا (٣) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤١١٢	مهارات الحاسوب(٢)(للكليات العلمية	٣			
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكهرباء العامة	٣			
٠٤٠٢١٣٠	مبادىء في ميكانيك وصيانة السيارات	٣			
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣			
٠٤٠٥١٠١	الثقافة الرقمية	٣			
٠٤٠٥١٢١	مبادىء تشغيل وصيانة الحاسوب	٣			
١١٠١١٠٨	مبادئ الزينة والحديقة المنزلية	٣			
١٤٠١١٠٠	الثقافة الصحية	٣			
٢٢٠٠١٠٠	تطبيقات الأنترنت وشبكات التواصل الأج	٣			
٢٢٠٠١١٠	المكتبات والمعلومات	٣			

كليه اجباري (١٥) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣			
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامه ١	٣			
٠٣٠٣١٠١	كيمياء عامه ١	٣			
٠٣٠٥١٠١	علوم حياتيه (١)	٣			
٠٣٠٥١١١	مدخل الى علم البيئة	٣			

كليه اختياري (٦) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١١٣١	مبادىء في الاحصاء والاحتمالات	٣			
٠٣٠١٣٨١	تاريخ الرياضيات	٣			
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامه ٢	٣	فيزياء عامه ١		
٠٣٠٦١٠١	جيولوجيا عامه ١	٣			

تخصص إجباري (٦٩) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١١٠٢	تفاضل وتكامل ٢	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠١١٥٠	اسس الرياضيات	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠١١٥١	نظرية المجموعات	٣	اسس الرياضيات		
٠٣٠١١٧٢	بحوث عمليات(١)	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠١٢٠١	تفاضل وتكامل ٣	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٢٠٣	معادلات تفاضليه عاديه ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٢٠٥	تفاضل وتكامل (٤)	٢	تفاضل وتكامل ٣		
٠٣٠١٢١١	تحليل حقيقي ١	٣	نظرية المجموعات		
٠٣٠١٢٣٣	نظرية الاحتمالات	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٢٣٤	الاحصاء الرياضي ١	٣	نظرية الاحتمالات		
٠٣٠١٢٤١	الجبر المجرد ١	٣	نظرية المجموعات		
٠٣٠١٢٤٢	الجبر الخطي ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٢٦٢	هندسه اقليديه وغير اقليديه	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٣٠٤	معادلات تفاضليه جزئية	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٣٠١٣١١	تحليل حقيقي ٢	٣	تحليل حقيقي ١		
٠٣٠١٣١٢	تحليل مركب ١	٣	تحليل حقيقي ١		
٠٣٠١٣٢٣	تحليل عددي(١)	٣	تفاضل وتكامل (٤)		
٠٣٠١٣٤١	جبر مجرد ٢	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠١٣٤٢	جبر خطي ٢	٣	الجبر المجرد ١		
٠٣٠١٣٥١	مبادىء التبولوجيا العامه ١	٣	الجبر الخطي ١		
٠٣٠١٣٧١	طرق رياضيه	٣	نظرية المجموعات		
٠٣٠١٤٢٣	تحليل عددي٢	٣	تحليل عددي(١)		

تخصص إختياري (١٥) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١٤٢٥	طرق حسابيه	٣	تحليل عددي(١)		
٠٣٠٢١١١	فيزياء عامه عمليه ١	١	فيزياء عامه ١	اوير افق	

تخصص إختياري (١٥) ساعة

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١٢٧١	مبادىء الرياضيات التطبيقيه	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٣٠١٣٠١	معادلات تفاضليه عاديه ٢	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١	الجبر الخطي ١	
٠٣٠١٣٣٣	طرق احصائيه	٣	الاحصاء الرياضي ١		
٠٣٠١٣٣٦	نظرية العينات	٣	الاحصاء الرياضي ١		
٠٣٠١٣٤٣	نظريه الاعداد	٣	نظرية المجموعات		
٠٣٠١٣٦٢	هندسة تفاضليه	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٣٠١٣٧٣	نظرية الرسومات	٣	الجبر الخطي ١		
٠٣٠١٤٦٤	تحليل مالي	٣	تحليل حقيقي ١		
٠٣٠١٤٦١	مبادىء التبولوجيا العامه ١	٣	مبادىء التبولوجيا العامه ١		

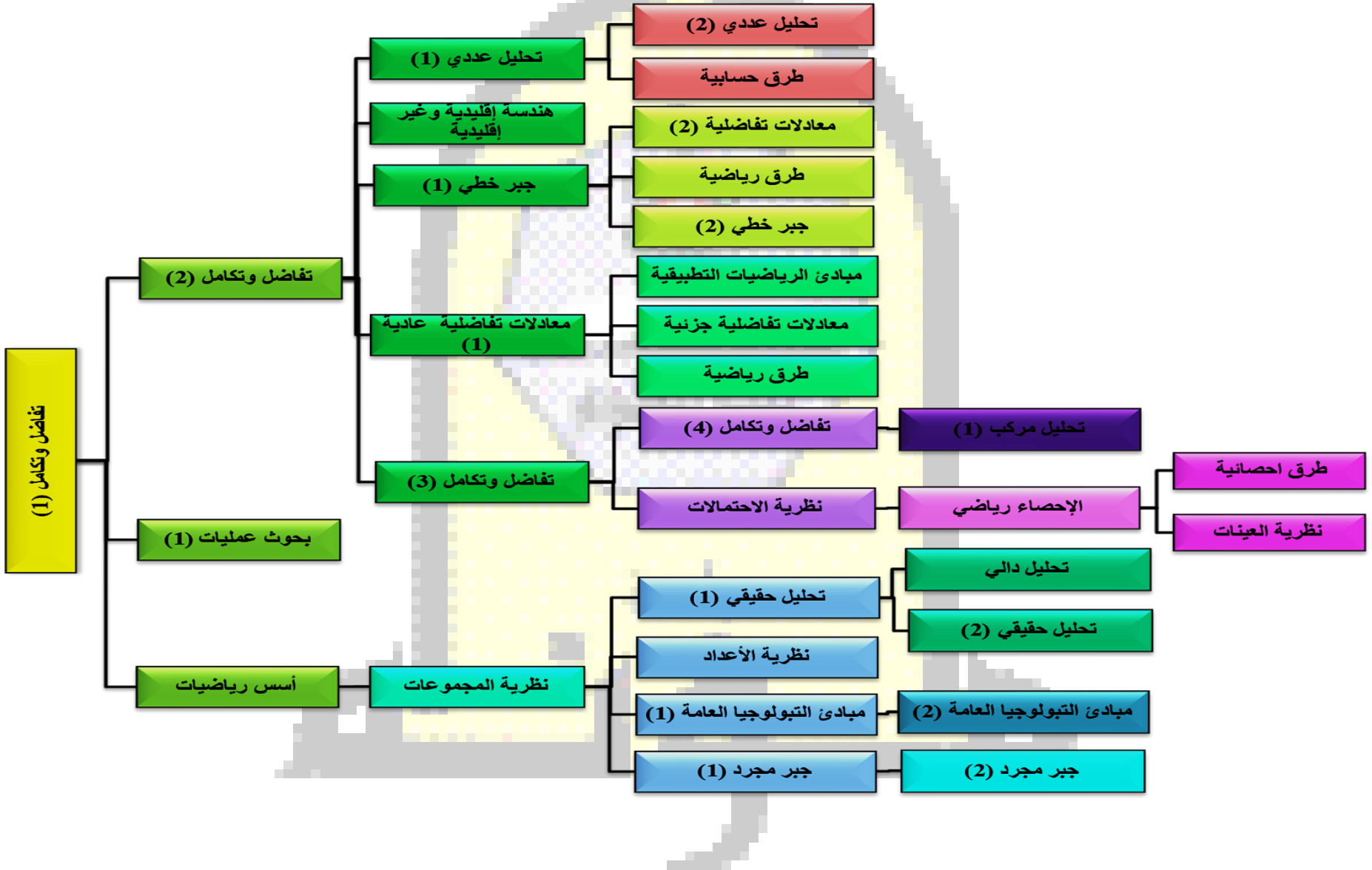
ملاحظات الطالب

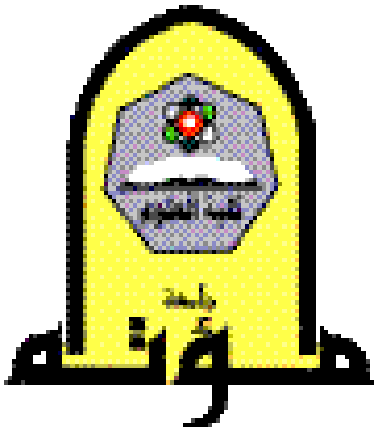
مجموع ساعات الخطة : ١٣٢ ساعة معتمدة

عزيزي الطالب .
- المواد الاستدراكية لا تدخل ضمن مجموع ساعات الخطة . والنجاح في امتحانات الكفاءة يعفيك من دراستها .
- لا يجوز دراسة متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها كليتك .

اعداد شعبة الحاسوب والاحصاء

رابعا: الخطة الشجرية لبرنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء.





الخطة الاسترشادية
لبكالوريوس في الرياضيات والإحصاء

الخطة الاسترشادية لبكالوريوس في الرياضيات والإحصاء.

السنة الأولى

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301101	تفاضل وتكامل(1)	اجباري	3
0302101	فيزياء عامة (1)	اجباري	3
0305111	مدخل الى علم البيئة	اجباري	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
-	متطلب جامعة اختياري	اختياري	3
-	-	-	-
مجموع ساعات الفصل			15

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301102	تفاضل وتكامل(2)	اجباري	3
0301150	أسس الرياضيات	اجباري	3
0303101	كيمياء عامة 1	اجباري	3
0302111	فيزياء عامة عملية(1)	اجباري	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
-	متطلب الكلية اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301151	نظرية المجموعات	اجباري	3
0301201	تفاضل وتكامل(3)	اجباري	3
0301203	معادلات تفاضلية عادية(1)	اجباري	3
0301172	بحوث عمليات(1)	اجباري	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
-	متطلب الكلية اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301205	تفاضل وتكامل(4)	اجباري	2
0301211	تحليل حقيقي(1)	اجباري	3
0301233	نظرية الاحتمالات	اجباري	3
0305101	علوم حياتية (1)	اجباري	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
-	متطلب جامعة اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			17

السنة الثالثة

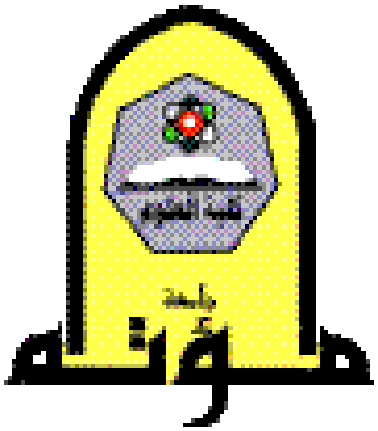
الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301234	احصاء رياضي	اجباري	3
0301241	جبر مجرد(1)	اجباري	3
0301242	جبر خطي(1)	اجباري	3
0301262	هندسة اقليدية وغير اقليدية	اجباري تخصص	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
-	متطلب جامعة اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301304	معادلات تفاضليه جزئية	اجباري	3
0301312	تحليل مركب(1)	اجباري	3
0301323	تحليل عددي(1)	اجباري	3
0301341	جبر مجرد(2)	اجباري	3
-	اختياري تخصص	اختياري	3
-	متطلب جامعة اجباري	اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			11

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301311	تحليل حقيقي(2)	اجباري	3
0301342	جبر خطي 2	اجباري	3
0301361	مبادئ التبولوجيا (1)	اجباري	3
0301423	تحليل عددي(2)	اجباري تخصص	3
-	متطلب تخصص اختياري	اختياري	3
-	متطلب تخصص اختياري	اختياري	3
مجموع ساعات الفصل			18

الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0305342	علم الوراثة	اجباري	3
0305344	علم الوراثة العملي	اجباري	3
0305343	متطلب تخصص اختياري	اختياري	3
0305346	متطلب جامعة اختياري	اختياري	3
-	-	-	-
-	-	-	-
مجموع ساعات الفصل			17



وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء

وصف مواد خطة برنامج البكالوريوس في الرياضيات والإحصاء.

Calculus 1	**0303101**	**تفاضـــل وتكامـــل 1**

Course Description	**وصف المساق**
The topics presented in this course: Functions, limits and continuity, derivatives, applications of the derivative, the integral, inverse functions, and techniques of integration. integration.	**المساق يغطي المواضيع التالية: الاقترانات ، النهايات والاتصال ، المشتقات ، تطبيقات المشتقة ، التكامل ، الاقترانات العكسية ، طرق التكامل.**

Principles of Statistics and Probabilities	**0301131**	**مبادئ الاحصاء والاحتمالات**

Course Description	**وصف المساق**
his course aims to provide students with the following concepts: **Determine the problem to be studied.** **Data collection methods and questionnaire design: types of samples, tabulation of data in statistical tables, data representation in graphs.** **Measures of central tendency: mean, median, mode, percentiles for tabular data and raw data.** **Measures of dispersion: range, mean deviation, variance and standard deviation of raw and tabulated data** **Probabilities: Sample space and events, rules of probability, conditional probability, Bayes theory, independence of events, random variables, probability distributions, expected value and variance and moment generating function.** **Discrete distributions: uniform distribution, binomial distribution, Poisson distribution, hypergeometric distribution and geometric distribution.** **Continous distributions: exponential distribution and normal distribution and standard normal distribution.** **Correlation and regression: simple linear regression and correlation coefficients.** **Some applications using the computer (use MINITAB and SPSS as statistical packages).**	**ف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية:** **تحديد المشكلة المراد دراستها.** **طرق جمع البيانات وتصميم الاستبيان: انواع العينات ، تبويب البيانات في جداول إحصائية، تمثيل البيانات في رسوم بيانيه .** **مقاييس النزعة المركزية : الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال ، المئنيات للبيانات المجدولة والبيانات الخام .** **مقاييس التشتت: المدى ، الانحراف المتوسط ، التباين ، الانحراف المعياري للبيانات المجدولة والبيانات الخام .** **الاحتمالات: الفضاء العيني والحادث، قواعد الاحتمالات ، الاحتمال المشروط ، نظرية بيز ، استقلال الحوادث ، المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية، التوقع والتباين، الاقتران المولد للعزوم** **التوزيعات المنفصلة :التوزيع المنتظم ، توزيع ذو الحدين ، توزيع بواسون ، التوزيع فوق الهندسي ، التوزيع الهندسي.** **التوزيعات المتصلة: التوزيع الأسي والتوزيع الطبيعي ، التوزيع الطبيعي القياسي.** **الارتباط والانحدار : خط الانحدار البسيط و معاملات الارتباط .**

Calculus 2	0301102	تفاضــل وتكامــل 2

Course Description	وصف المساق
The course aims at studying different areas as follows: Firstly, trigonometric substitution, partial fractions, improper integrals, length of curves, Lengths of curves defined parametrically, area of a surface, polar coordinates, area in polar coordinates. Secondly, sequences, and their convergent prosperities, infinite series, nonnegative series, integral test, comparison test, ratio test, root test , alternating series, absolute convergence, conditionally convergence , power series, Taylor series, polynomial approximation and Taylor's theorem, binomial series. Thirdly, conic Sections: a) The parabola b) The ellipse c) The hyperbola , d)Rotation of axes : The dot product, the cross product, lines in space, planes in space Course Description: This course aims to provide students with the following concepts: Real numbers: The sets N,Z,Q,R,C, Operations on these sets, properties, Peano Axioms, Complex numbers, Operations and properties of complex numbers. Logic: Statements, Connectives, Equivalents, Quantifiers, Negation, Methods of Proofs : Direct, Indirect: Contrapositive, Contradiction, Counter example, Deduction Rules, Math induction. Counting Techniques: The product rule, The sum rule, Permutations, Combinations, The Binomial Formula. Finite Arithmetic and geometric series: Definitions and Properties. Logarithmic and Exponential Equations: Definitions, Equations Involving Logarithms and Exponentials. Polynomials: Definitions , Operations, Synthetic Division, Remainder, Factoring, Roots. Space geometry: Definitions and Axioms, Lines in Space, Lines in Planes, Planes in Space.	المساق يغطي المواضيع التالية: *التعويضات المثلثية، الكسور الجزئية، التكاملات المعتلة ، الحجوم ، أطوال المنحنيات، أطوال المنحنيات المعرفة باستخدام معدلات وسيطيه، المساحة السطحية، الإحداثيات القطبية، المساحة باستخدام الاحداثيات القطبية * المتتاليات، خواص التقارب للمتتاليات، المتسلسلات اللانهائية ، المتسلسلات غير السالبة ، اختبارات المتسلسلات، اختبار التكامل، اختبار المقارنة، اختبار النسبة، اختبار الجذر، المتسلسلات المتناوبة ، التقارب المطلق، التقارب المشروط، متسلسلات القوى، متسلسلة تايلور، تقريب كثيرات الحدود ونظرية تايلور، متسلسلات ذات الحدين * القطوع المخروطيه1)القطع المكافئ 2)القطع الناقص 3)القطع الزائد، تدوير المحاور * المتجهات المتجهات في الفضاء، الضرب النقطي للمتجهات، الضرب التقاطعي للمتجهات، المخطوط في الفضاء، المستويات في الفضاء.

History of Mathematics	0302381	تاريخ الرياضيات

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Numerical systems: Numbering systems, the decimal system, the sixagesimal system, pharaonic numbering, Babylonian numbering, Roman numbering, Greek numbering. Account systems: Arabic alphabet numbering, astrologers calculation, hand calculation, Indian calculation. Calculation and area in the Pharaonic mathematics. The beginning of the idea of mathematical abstraction and the idea of proof and the scientific method: Pythagoras and the Pythagoreans, Pythagorean numbers. The Greek mathematicians: The period from Thales to Euclid, Euclid and objections on writing. The mathematicians of Alexandria: Archimedes, Apollonius (conic sections), Aristotes, Pappes, Diophates, Ptolemy. Translation and translators: Translation, translation motives, the most famous translators, publication and modification of the Indian arithmetic, algebra, Al-Khwarizmi, Abu Al-Wafa Al-Buzjani, Al-Karkhi, Ibn Al-Haytham, Sharaf Al-Din Al-Tusi, spherical triangles, achievements of Arab muslims in mathematics. European mathematics:A look back, the dark ages in Europe, Arabic sources, Fibonacci, the transition period, Cubist symbols and equations, Pytha, Stephen, Coponicus. Achievements of the sixteenth century: Pascal, Descartes and analytic geometry, Fermat and number theory, Nieber and logarithms, Huygens, Isaac Newto, Leibniz.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الأنظمة العددية: أنظمة الترقيم, العد العشري، النظام الستيني، الترقيم الفرعوني، الترقيم البابلي، الترقيم الروماني، الترقيم الاغريقي. انظمة الحساب: الترقيم الابجدي العربي، حساب المنجمين، حساب اليد، الحساب الهندي. الحساب والمساحة في الرياضيات الفرعونية. بدء فكرة التجريد الرياضي وفكرة البرهان والمنهج العلمي: فيثاغورس والفيثاغوريون، الاعداد الفيثاغورية. رياضيو الاغريق: الفترة من طاليس الى اقليدس، اقليدس والاعتراضات على الكتابة. رياضيو الإسكندرية: ارخميدس، ابولونيوس (القطوع المخروطية)، أرسطو، بابس، ديوفانتس، بطليموس. الترجمة والمترجمون: الترجمة، دوافع الترجمة، اشهر المترجمين، نشر الحساب الهندي وتعديله، الجبر، الخوارزمي، أبو الوفاء البوزجاني، الكرخي، ابن الهيثم، شرف الدين الطوسي، المثلثات الكروية، انجازات العرب المسلمين في الرياضيات. الرياضيات الأوروبية: نظرة الى الوراء، العصور المظلمة في أوروبا، المصادر العربية، فيبوناتشي، فترة الانتقال، الرموز والمعادلات التكعيبية، فيثا, ستيفن, كوبونيكوس. منجزات القرن السادس عشر: باسكال، ديكارت والهندسة التحليلية، فيرمات ونظرية الاعداد، نابيبر واللوغرتمات، هايجنز، اسحق نيوتن، ليبينيز.

Principles of Mathematics	**0301150**	**اسس الرياضيات**
Course Description		**وصف المساق**
This course aims to provide students with the following concepts: **Real numbers: The sets N,Z,Q,R,C, Operations on these sets, properties, Peano Axioms, Complex numbers, Operations and properties of complex numbers.** **Logic: Statements, Connectives, Equivalents, Quantifiers, Negation, Methods of Proofs :** **Direct, Indirect: Contrapositive, Contradiction, Counter example, Deduction Rules, Math induction.** **Counting Techniques: The product rule, The sum rule, Permutations, Combinations, The Binomial Formula.** **Finite Arithmetic and geometric series: Definitions and Properties.** **Logarithmic and Exponential Equations: Definitions, Equations Involving Logarithms and Exponentials.** **Polynomials: Definitions , Operations, Synthetic Division, Remainder, Factoring, Roots.** **Space geometry: Definitions and Axioms, Lines in Space, Lines in Planes, Planes in Space.**		**يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية:** **الاعداد الحقيقية: مجموعات الاعداد والعمليات عليها والخصائص، مسلمات بيانو، الاعداد المركبة والعمليات عليها.** **المنطق و طرق البرهان: تعريف العبارة و ادوات الربط والعبارات المتكافئة و نفي العبارة، البرهان المباشر وغير المباشر و الاستقراء الرياضي.** **طرق العد: قاعده الجمع و الضرب، التبديل و التوافيق، نظريه ذات الحدين.** **المتسلسلات الحسابية و الهندسية: التعريف و الخصائص والعمليات عليها.** **المعادلات الأسية و اللوغاريتمية: التعريف وحل المعادلات.** **الاقترانات: التعريف و الخصائص والعمليات عليها، القسمة التركيبية، نظريه الباقي والعوامل.** **الهندسة الفراغية: التعريف والمسلمات، الخطوط في المستوى والفضاء، المستويات في الفضاء.**

Set Theory	0301151	نظرية المجموعات

Course Description	وصف المساق
System of Euclidean Geometry, logical deficiencies in EG, Defects in EG, Euclidean Parallel Postulate (EPP.(Neutral Geometry, Structure of NG, Angle sum of triangle, Sacchri Quadrilateral, Rectangles in NG. Labacherskian Geometry, Introduction, Reorientation of LG. Similar Triangles, Angle Sum of a triangle, Area in LG, Parallelism and Equidistance of lines, Area Conversion of EG into LG. Riemann's Geometry, Rieman's Non-Euclidean Theory of Geometry, lines as closed Figures, Representation of an Euclidean Sphere, Polar properties in elliptic plane geometry, Area in RG, Angle sum of geometrical figures in RG.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الهندسة الاقليدية: نظام الهندسة الإقليدية، الدفاعات المنطقية للهندسة، الخلل في الهندسة الإقليدية، المسلمة الخامسة ومحاولة البرهنة للمسلمة. هندسة لوباجفسكي: (اللاإقليدية) مدخل للهندسة تمثيل الهندسة اللاإقليدية، تشابه المثلثات، مجموع زوايا المثلث، المساحة، التوازي والتباعد، التحويلات من الاقليدية الى اللاإقليدية. هندسة ريمان: هندسة ريمان اللاإقليدية، الأشكال الهندسية المغلقة، الخط كدائرة، تمثيل هندسة ريمان على سطح الكرة، خصائص الأقطاب، المساحة، مجموع زوايا المثلث والاشكال الهندسية.

Ordinary Differential Equations 1	0301203	معادلات تفاضليه عاديه 1

Course Description	وصف المساق
First-order D.Es and relevant applications, higher order D.Es and their applications, Series Solutions of Linear equation as well as Laplace transform constitute the topics of this course..	معادلات تفاضلية من الرتبة الاولى ، تطبيقات ، معادلات تفاضلية خطية من الرتب العالية وتطبيقاتها، حل معادلات التفاضلية الخطية باستخدام سلاسل القوى، تحويل لابلاس

Operation Research I	0301172	بحوث العمليات 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Introduction: the history of operation research, mathematical land linear programming (LP),the objective function and constraints in linear programming, the canonical form, the graphical solution of two-variable linear programs, special cases in solving linear programming. Simplex method: standard form, using the simplex algorithm for minimization or maximization problems. alternative optimal solution, unbounded LPs, degeneracy and the convergence of the simplex algorithm, The big-M method, two phase simplex method Ansd unrestricted-in-sign variables, Sensitivity Analysis: sensitivity analysis constraints, objective function, changes in the coefficients of the objective function, changes in the right-hand side of the constraints, addition of new constraint, graphing method, simplex method. Duality Model: Finding the Dual model, solve the dual model. Transportation Problems: north-west corner method, minimum-cost method, Vogel's method, test the optimality . Assignment Problems: the complete enumeration method, the Hungarian method. Networks and Integer programming: critical path method and Pert evaluation method.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: مقدمة: تاريخ بحوث العمليات، البرمجة الرياضية والخطية، دالة الهدف والقيود في البرمجة الخطية، الشكل الرياضي، طريقة الحل باستخدام الرسوم البيانية، حالات خاصة. طريقة السمبلكس: الشكل القياسي، حل مسائل التصغير والتعظيم في البرمجة الخطية بطرية السمبلكس، حالات خاصة في السمبلكس، طريقة ام الكبرى ، طريقة المرحلتين، المتغيرات الحرة. تحليل الحساسية: تحليل الحساسية للقيود و دالة الهدف ، التغيرات في معاملات دالة الهدف، التغيرات في الطرف اليمين في القيود، طريقة الرسم ، طريقة السمبلكس. النموذج المقابل: كتابة المقابل من الاولي، حل المقابل والاولي بالرسم، حل المقابل من الاولي بالسمبلكس. مشاكل النقل: طريقة الزاوية الشمالية الغربية، طريقة اقل التكاليف ، طريقة فوجل، اختبار مثالية الحل. مشاكل التعيين: طريقة العد الكامل، الطريقة الهنقارية. نماذج الشبكات والبرمجة بأعداد صحيحة: طريقة المسار الحرج، طريقة بيرت للتقييم.

Calculus 4	**0301205**	**تفاضل وتكامل 4**

Course Description	**وصف المساق**
This course aims to provide students with the following concepts: **Vector field: The vector field in two and three dimensions with some examples, the gradient, curl and divergence, the source and sink points, the conservative force.** **Line integral: The line integral, the fundamental theorem of line integral, the work and the potential energy of the force field, Green's theorem, Stoke's theorem.** **Surface integral. Definition with some examples, divergence Theorem, some applications.** **Cylindrical and Spherical coordinates. The curl and divergence in cylindrical coordinates, the curl and divergence in spherical coordinates.**	**يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية:** **المجال المتجه: المجال المتجه بالمستوى والفراغ مع بعض الأمثلة، الانحدار والتباعد، نقاط المصدر ونقاط الامتصاص، القوى المحافظة.** **تكامل المنحى: تكامل المنحنى، النظرية الأساسية لتكامل المنحنى، الشغل وطاقة الوضع لقوى المجال، نظرية القيمة قرين، نظرية ستوك.** **تكامل المستوى: التعريف مع بعض الأمثلة، نظرية التباعد المشتقة.** **الإحداثيات الاسطوانية والدائرية: الانحدار والتباعد بالإحداثيات الاسطوانية، الانحدار والتباعد بالإحداثيات الكروية.**

Mathematical Statistics 1	**0301234**	**الاحصاء الرياضي 1**

Course Description	**وصف المساق**
his course aims to provide students with the following concepts: **Distributions Functions (D.F) of Random Variables , Limiting Distributions, Estimation Surface integral. Definition with some examples, divergence Theorem, some applications.** **Cylindrical and Spherical coordinates. The curl and divergence in cylindrical coordinates, the curl and divergence in spherical coordinates.**	**هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية:** **توزيعات الاقترانات للمتغيرات العشوائية ، تقارب التوزيعات ، التقدير**

Real Analysis I	0301211	تحليل حقيقي 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the proofs related to the following concepts Real Numbers: The algebraic and order properties of R, absolute value, the completeness property of R, supremum and infimum, the Archimedean property, intervals. Sequences. Definition of convergence, algebra of limits, monotone sequences, M. C. Theorem, subsequences and the Bolzano-Weierstrass theorem, Cauchy sequences, Cauchy criterion. Bolzano - Weierstrass Theorem. Infinite Series, convergence of infinite series, convergence test. Limit of a function: Definition, limit theorems, sequential criterion for limits, algebra of limits. Continuous functions: Definition, sequential continuity, algebra of continuous functions, inverse function theorem, continuity yon intervals, uniform continuity. The Derivative: Definition, algebra of the derivative, derivative of inverse functions, Rolle's theorem, mean-value theorem and its applications, Cauchy's mean value theorem, L'Hospital's theorem, Taylor's theorem.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالإثباتات والبراهين المتعلقة بالمفاهيم التالية: الأعداد الحقيقية: الخصائص الجبرية والترتيبية ل R، القيمة المطلقة، خاصية الكمال ل R، السوبريمم والانفيمم، خاصية ارخميدس، الفترات ونظرية بولزانو-فيرستراس. المتتاليات: تعريف التقارب، جبر النهايات، المتتاليات الوتيرية، نظرية التقارب الوتيرية، متتالية كوشي، اختبار كوشي، المتتاليات الجزئية ونظرية بولزانو-فيرستراس، المتسلسلات غير المنتهية، التقارب، اختبارات التقارب. نهاية الاقتران: تعريف النهاية اختبار نهاية الاقتران عن طريق المتتاليات، جبر النهايات، النهاية من جهة واحدة. الاقترانات المتصلة: تعريف الاتصال، الاتصال عن طريق المتتاليات، جبر الاقترانات المتصلة، نظرية الاقتران لعكسي، الاتصال على فترة، الاتصال المنتظم. المشتقة: تعريف، المشتقة من جهة واحدة، جبر المشتقات، مشتقة الاقتران العكسي، نظرية رول، نظرية القيمة الوسطية وتطبيقاتها، نظرية القيمة الوسطية ل كوشي، نظرية لوبيتال، نظرية تيلر.

Probability Theory	0301233	نظرية الاحتمالات

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Probability: sample space and events, probability axioms, probability rules, conditional probability, independence and Bay's theorem. Distributions of Discrete Type: Random Variables, Mathematical Expectation, The Mean and the Variance, Probability Distribution Function, Distribution Function, Chebysheve's inequality, Bernoulli Trails and the Binomial Distribution, Geometric and Negative Binomial Distributions, Hypergeometric distribution, Poisson Distribution, Moment Generating Function, Multivariate Distributions, Covariance, Correlations Coefficient and Conditional Distributions . Distributions of Continuous Type: Random Variables of the Continuous Type, Probability density Function, Distribution Function, Uniform Distribution, Exponential and Gamma Distributions, Beta distribution, Normal Distribution, Multivariate Distributions, Conditional mean and conditional variance for the Conditional Distributions.	هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الاحتمال: الفضاء العيني، الحوادث ، شروط الاحتمال، قواعد الاحتمالات، الاحتمال المشروط، الحوادث المستقلة, نظرية بييز. التوزيعات المنفصلة: المتغيرات العشوائية المنفصلة، التوقع الرياضي، المعدل والتباين، اقتران التوزيعات الاحتمالية، اقتران التوزيع التراكمي ،متباينة شبيشيف، محاولات برنولي وذات الحدين، التوزيع الهندسي، توزيع ذات الحدين السالب، توزيع فوق الهندسي، توزيع بواسون، اقتران المولد للعزوم، التوزيعات الثنائية المنفصلة، معامل التغاير معامل الارتباط والتوزيعات المشروطة. التوزيعات المتصلة: المتغيرات العشوائية المتصلة، اقتران الكثافة الاحتمالية، اقتران التوزيع التراكمي، التوزيع المنتظم التوزيع الاسي، توزيع جاما ، توزيع بيتا، التوزيع الطبيعي، التوزيعات الثنائية المتصلة، التوزيعات المشروطة والمعدل و التباين للتوزيعات المشروطة

Abstract Algebra 1	0301241	الجبر المجرد 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Groups: Definitions and examples of groups, elementary properties of groups. Finite groups: Terminology and notations, subgroups and subgroup tests. Cyclic groups: Properties of cyclic subgroups and classification of subgroups of cyclic subgroups. Permutation (symmetric) groups: Definition and notations, cycle notation, properties of permutations. Isomorphism's: Definition and examples, Cayley's theorem, properties of isomorphism. Cosets & Lagrange's theorem: Properties of cosets, Lagrange's theorem and consequences . Normal subgroups: Normal subgroups, Factor (Quotient) groups Group homomorphism: Definition and examples, properties of group homeomorphism, the fundamental theorem of group homeomorphism.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الزمر: تعريف الزمرة ، أمثلة على الزمر و خصائص الزمر الاساسية. الزمر المنتهية: مصطلحات و مفاهيم خاصة بالزمر المنتهية و الزمر الجزئية و اختبارات فحص الزمر الجزئية. الزمر الدورية: خصائص الزمر الدورية و تصنيف الزمر الجزئية من زمر دورية. زمر التباديل (التماثل) :تعريف الزمر التماثلية و خصائصها، كتابة الزمرة التماثلية باستخدام الطريقة الدورية. الأيزومورفزم: تعريف الايزومورفزم بين الزمر مع امثلة و خصائص الزمر المتطابقة. المجموعات المرافقة و نظرية لاجرانج: تعريف المجموعة المرافقة في الزمر و تقديم نظرية لاجرانج مع خصائص و تطبيقات نظرية لاجرانج. الزمر الجزئية المتعامدة: تعريف الزمر الجزئية المتعامدة و خصائصها، الزمر النسبية (الكسرية) و خصائصها. الهوموموورفزم: تعريف الهوموموورفزم بين الزمر و خصائص الهوموموورفزم و النظرية الاساسية للهوموموورفزم أو ما تعرف بالنظرية الاولى للايزوموورفزم.

Linear Algebra I	0301242	الجبر الخطي 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Rings: Definitions and examples of rings, elementary properties of rings, subrings. Integral domains: Terminology and notations, fields, characteristic of rings. Ideals and factor rings: definition of an ideal, prime and maximal ideal, factor ring. Ring homomorphism: Definition of ring homeomorphism, the field of quotients. Polynomial rings: Definition and examples, the division algorithm and consequences. Factorization of polynomials: reducibility and irreducibility tests, unique factorization in Z[x .[Divisibility in integral domains: irreducible primes.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الحلقات: تعريف الحلقة ، أمثلة على الحلقات و الحلقات الجزئية. المجالات المتكاملة: مصطلحات و مفاهيم خاصة بالمجالات المتكاملة، الحقول، و مميز الحلقة. الأيديل و الحلقات الكسرية: تعريف الايديل، الايديل الأولي و الايديل الأعظم، الحلقات النسبية الهوموم ورفزم : تعريف الهوموم ورفزم بين الحلقات و الحقول النسبية. حلقات كثيرات الحدود: تعريف حقل كثير الحدود و امثلة على هكذا حقول، خوارزمية القسمة و تطبيقاتها. تحليل كثيرات الحدود :اختبارات التحليل و اللاتحليل لكثيرات الحدود و التحليل الوحيد في حقل الاعداد الصحيحة. قابلية القسمة في المجالات المتكاملة: الاوليات الغير قابلة للتحليل.

Euclidean and Non-Euclidean Geometry	0301262	هندسة اقليدية وغير اقليدية

Course Description	وصف المساق
System of Euclidean Geometry, logical deficiencies in EG, Defects in EG, Euclidean Parallel Postulate (EPP.(Neutral Geometry, Structure of NG, Angle sum of triangle, Sacchri Quadrilateral, Rectangles in NG. Labacherskian Geometry , Introduction, Reorientation of LG. Similar Triangles, Angle Sum of a triangle, Area in LG, Parallelism and Equidistance of lines, Area Conversion of EG into LG. Riemann's Geometry, Rieman's Non-Euclidean Theory of Geometry, lines as closed Figures, Representation of an Euclidean Sphere, Polar properties in elliptic plane geometry, Area in RG, Angle sum of geomatical figures in RG.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الهندسة الاقليدية: نظام الهندسة الإقليدية، الدفاعات المنطقية للهندسة، الخلل في الهندسة الإقليدية، المسلمة الخامسة ومحاولة البرهنة للمسلمة. هندسة لوباجفسكي: (اللاإقليدية) مدخل للهندسة تمثيل الهندسة اللاإقليدية، تشابه المثلثات، مجموع زوايا المثلث، المساحة، التوازي والتباعد، التحويلات من الاقليدية الى اللاإقليدية. هندسة ريمان: هندسة ريمان اللاإقليدية، الأشكال الهندسية المغلقة، الخط كدائرة، تمثيل هندسة ريمان على سطح الكرة، خصائص الأقطاب، المساحة، مجموع زوايا المثلث والاشكال الهندسية.

Topology I	0301361	مبادئ التبولوجيا العامة 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Topological Spaces: Defining a topology, Closed sets, A closer look at the standard topology on R, Topologies induced by functions, The interior, Exterior and Boundary of a set,Cluster points. Bases, Subbases and Products: Bases, Finite products of topological spaces, Subbases. Continuous Functions: Defining a Continuous Function, Open Functions and Homoeomorphisms. Separation and Countability Axioms: Separation axioms, Hausdorff spaces, The second axiom of countability and separable spaces.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الفضاءات الطوبولوجية: تعريف الفضاء الطوبولوجي. المجموعات المفتوحة والمغلقة. الانغلاق. الطوبولوجي الناتج عن الاقترانات. النقاط الحدودية والداخلية والمتراكمة للمجموعات. القواعد والقواعد الجزئية والضرب: الضرب المنتهي من الفضاءات الجزئية، القواعد الجزئية القواع. الاقترانات المتصلة: تعريف الاقتران المتصل والاقتران المفتوح، التشكلات. بديهيات الفصل والقابلية للعد: بديهيات الفصل، فضاءات Hausdorff، البديهية الثانية للعد والفضاءات القابلة للفصل.

Partial Differential Equation	0301304	معادلات تفاضلية جزئية

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: An introduction to PDEs: Introduction, Classifications of PDEs, Solutions by ODE methods, Chain rules-review, Second order PDE, Dalembert's solution of the wave equation, Separation of variables. Fourier series: Periodic functions, Orthogonality, Fourier series, Even and odd functions, Half-range expansion, Generalized Fourier series, Nonhomogeneous B.V.Ps. The heat equation: Introduction, Rod with ends held at zero temperature, Rod with ends held at constant temperature, Rod with impervious to heat, Convective heat transfer at one endpoint, Nonhomogeneous terms independent of time, Eigen function expansion method. The wave equation: Separation of variables, Nonhomogeneous terms independent of time. Eigen function expansion method. The Laplace equation: Rectangular domains, Circular domains.	هدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: مقدمه للمعادلات التفاضلية الجزئية: مقدمه، تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، الحل بالطرق العادية ومراجعه قاعده السلسلة، حل دالامبير للمعادلة الموجية، فصل المتغيرات. متسلسلات فوريير: الاقترانات الدورية و التعامد ، الاقترانات الفردية و الزوجية، متسلسلات فوريير، متسلسلات نصف المدو متسلسلات فوريرالمعممه, المسائل الحدودية الغير متجانسه. معادله الحرارة: مقدمه، ذراع مع نهايات مثبتة عند درجة حرارة صفر و حرارة ثابتة و مانع للحرارة، نقل الحرارة بالحمل الحراري عند نقطة نهاية واحدة، حدود غير متجانسة مستقلة عن الوقت، طريقة الحل بالقترانات الذاتية. المعادلة الموجية :فصل المتغيرات، الحدود المستقله عن الزمن، الحل بالاقترانات الذاتية. معادله لابلاس: المجالات المستطيلة والدائرية.

Real Analysis 2	0301311	تحليل حقيقي 2

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the proofs related to the following concepts Real Numbers: The algebraic and order properties of R ,absolute value, the completeness property of R, supremum and infimum, the Archimedean property, intervals. Sequences. Definition of convergence ,algebra of limits, monotone sequences, M. C. Theorem, subsequences and the Bolzano-Weierstrass theorem, Cauchy sequences, Cauchy criterion. Bolzano - Weierstrass Theorem. Infinite Series, convergence of infinite series, convergence test. Limit of a function: Definition, limit theorems, sequential criterion for limits, algebra of limits. Continuous functions: Definition, sequential continuity, algebra of continuous functions, inverse function theorem, continuity yon intervals, uniform continuity. The Derivative: Definition, algebra of the derivative, derivative of inverse functions, Rolle's theorem, mean-value theorem and its applications, Cauchy's mean value theorem, L'Hospital's theorem, Taylor's theorem.	الأعداد الحقيقية: الخصائص الجبرية والترتيبية ل R، القيمة المطلقة، خاصية الكمال ل R، السوبريمم والانفيمم، خاصية ارخميدس، الفترات ونظرية بولزانو-فيرستراس. المتتاليات: تعريف التقارب، جبر النهايات، المتتاليات الوتيرية، نظرية التقارب الوتيرية، متتالية كوشي، اختبار كوشي، المتتاليات الجزئية ونظرية بولزانو-فيرستراس، المتسلسلات غير المنتهية، التقارب، اختبارات التقارب. نهاية الاقتران:تعريف النهاية، اختبار نهاية الاقتران عن طريق المتتاليات، جبر النهايات، النهاية من جهة واحدة. الاقترانات المتصلة: تعريف الاتصال، الاتصال عن طريق المتتاليات، جبر الاقترانات المتصلة، نظرية الاقتران لعكسي، الاتصال على فترة، الاتصال المنتظم. المشتقة: تعريف، المشتقة من جهة واحدة، جبر المشتقات، مشتقة الاقتران العكسي، نظرية رول، نظرية القيمة الوسطية وتطبقاتها، نظرية القيمة الوسطية ل كوشي، نظرية لوبيتال، نظرية تيلر.

Complex Analysis 1	0301312	تحليل مركب 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Complex numbers. Sum and products, basic algebraic properties, modulus and conjugate, polar and exponential forms, power and roots, regions. Analytic functions. Function of complex variable, mapping, limits, continuity and differentiability. The Cauchy-Riemann equations, Cauchy-Riemann equations in polar coordinates. Analytic and harmonic functions. Elementary functions. The exponential function, logarthmic functions, branch of logarithmic functions, complex exponent, trigonometric and hyperbolic functions with their inverses . Integrals. Definite integrals, contour integrals with some examples, upper bounds for moduli of contour integrals, Cauchy-Goursat theorem, Cauchy's integral theorem and integral formula, Liouvills and fundamental theorems, Maximum modulus principle. Series. Convergent of sequences and series, Taylor series with examples, Luarent series with examples Residues and Poles. Zeros and isolated singularities. Cauchy residue theorem, Residue calculus with applications.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الأعداد المركبة: جمع و ضرب الإعداد المركبة، الخصائص الجبرية الاساسية، المقدار والمرافق، الكتابة الاسية والقطبية للأعداد المركبة، القوى و الجذور للأعداد المركبة، المناطق. الاقترانات التحليلية: الاقتران بمتغير مركب، النواقل، النهايات والاتصال، المشتقات، معادلات كوشي-ريمان. الدوال التحليلية والتوافقية. الاقترانات الاساسية: الاقترانات الاسية، الاقترانات اللوغاريتمية، الاقترانات اللوغرتمية الاساسية، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الزائدية و نظيراتها. التكامل:التكامل المحدود، التكاملات الكنتورية مع بعض الامثلة، مقدار الحد الاعلى لتكامل الكنتور، نظرية كوشي-قورسات، نظرية كوشي و معادلتها، نظرية لوفيل و النظرية الاساسية، التكامل بالتعويض، مبدأ القيمة الاكبر. المتسلسلات: تقارب المتتاليات والمتسلسلات، متسلسلة تايلور وامثلة عليها، متسلسلة لورينت مع بعض الامثلة. الرواسب والاقطاب: الاصفار والاقطاب، نظرية الرواسب لكوشي، حساب الرواسب مع بعض التطبيقات.

Numerical Analysis 1	0301323	تحليل عددي 1

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Mathematical Preliminaries: Review of Calculus. Round-off error, Computer Arithmetic. Solution Of Equations In One Variable: Bisection method, Fixed-point iteration method. Newton-Raphson method, Secant method. Error analysis for iterative methods, linear and quadratic convergence. Zeros of polynomials, Horner's algorithm for polynomials. Interpolation And Polynomial Approximation: Taylor polynomial. Linear interpolation, Lagrange polynomials. Iterated polynomials. Divided Difference method, Newton forward-difference formula, Newton cackward-difference formula, Newton central-difference formula. Numerical Differentiation And Integration: Numerical differentiation;2-point formulas, 3 and 5points formulas. Numerical integration; Trapezoidal rule, Simpson's rule. Composite numerical integration. Numerical Solution Of IVP: Elementary theory of IVP, Euler's method.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: مبادئ رياضية: مراجعة لبعض المفاهيم الأساسية في التفاضل والتكامل. تقريب الخطأ. العمليات الحاسوبية. حل معادلات بمتغير واحد: طريقة التنصيف. طريقة النقطة الثابتة التكرارية. طريقة نيوتن-رافسون. طريقة القاطع. تحليل الخطأ للطرق التكرارية. التقارب الخطي والتربيعي. أصفار كثيرات الحدود. خوارزمية هورنر لكثيرات الحدود. الاستكمال والتقريب باستخدام كثير الحدود: كثير حدود تايلور. الاستكمال الخطي. كثيرات حدود لاغرانج. كثيرات الحدود المتكررة. طريقة الفروق المقسومة، صيغة الفروق الامامية لنيوتن، صيغة الفروق الخلفية لنيوتن، صيغة الفروق المركزية لنيوتن. الاشتقاق والتكامل العددي: الاشتقاق العددي؛ طرق النقطتين وطرق الثلاثة والخمسة نقاط. التكامل العددي؛ قاعدة شبه المنحرف، قاعدة سيمبسون، طرق التكامل العددي المركبة. حل معادلات تفاضلية عادية ذات قيم ابتدائية: مفاهيم ونظريات ابتدائية للمعادلات التفاضلية العادية ذات القيم الابتدائية. طريق اويلر.

Abstract Algebra 2	0301341	جبر مجرد 2

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Rings: Definitions and examples of rings, elementary properties of rings, subrings. Integral domains: Terminology and notations, fields, characterstic of rings. Ideals and factor rings:definition of an ideal, prime and maximal ideal, factor ring. Ring homomorphism: Definition of ring homeomorphism, the field of quotients. Polynomial rings: Definition and examples, the division algorthim and consequences. Factorization of polynomials: reducibility and irreducibility tests, unique factorization in Z[x .[Divisibility in integral domains: irreducible primes	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: الحلقات: تعريف الحلقة ، أمثلة على الحلقات و الحلقات الجزئية. المجالات المتكاملة: مصطلحات و مفاهيم خاصة بالمجالات المتكاملة، الحقول، و مميز الحلقة. الأيديل و الحلقات الكسرية: تعريف الايديل، الايديل الأولي و الايديل الأعظم، الحلقات النسبية الهومومورفزم : تعريف الهوموموفزم بين الحلقات و الحقول النسبية. حلقات كثيرات الحدود: تعريف حقل كثير الحدود و امثلة على هكذا حقول، خوارزمية القسمة و تطبيقاتها. تحليل كثيرات الحدود :اختبارات التحليل و اللاتحليل لكثيرات الحدود و التحليل الوحيد في حقل الاعداد الصحيحة. قابلية القسمة في المجالات المتكاملة: الاوليات الغير قابلة للتحليل.

Linear Algebra 2	0301342	جبر خطي 2

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: **Eigenvalues and Eigenvectors:** Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalization, Orthogonal Diagonalization. **Linear Transformations:** General Linear Transformations, Kernel and Ranges, Inverse linear transformations, Matrices of general linear transformations, Similarity. **Applications:** Applications to Differential equations, Quadratic Forms, diagonal zing Quadratic forms; Conic sections, LU-Decomposition, Cayley Hamilton Theorem, Jordan Conical forms, Gershgorin's theorem. **Complex Vector spaces:** Complex numbers, Complex vector Space, Complex inner product spaces, Unitary matrices, Normal matrices and Herimitian Matrices.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: القيم والمتجهات الذاتية: القيم والمتجهات الذاتية، الاستقطار والاستقطار العمودي. التحويلات الخطية: التحويل الخطي العام، الفضاء الصفري والمدى، معكوس التحويل الخطي، مصفوفة التحويل الخطي العام، التماثلات. التطبيقات: تطبيقات على المعادلات التفاضلية، الاشكال التربيعية، الاستقطار للشكل التربيعي، تفكيك LU–، نظرية كايلي هاملتون، اشكال جوردن القانونية، نظرية جيرشغورن . الفضاء المتجهي المركب: الاعداد المركبة، المتجات في الفضاء المركب، الضرب الداخلي للمتجات في الفضاء المركب، مصفوفات الوحدة، المصفوفات الطبيعية ومصفوفات هيرميشيان.

Mathematical Methods	0301371	طريقة رياضية

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Beta and Gamma Functions: Definitions and properties, Integrations using Beta and Gamma functions. Legendre's Function: Legendre D.E and its solution, Legendre polynomials, Rodrigues function, some properties, recurrence relations, orthogonality, Legendre series. Bessels Function: Bessels D.E and its solution, the second solution, generating function , recurrence relations. Laplace transform: Definition of Laplace transform, properties Laplace transform, inverse transform, Unit step function, Convolution, Applications to differential and integral equations.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: اقترانات بيتا وجاما: التعريف والخواص، والتكامل باستخدام اقترانات بيتا وجاما. اقتران ليجندر: حل معادلة ليجندر، كثيرات الحدود ليجندر، اقتران رودريغو، خواص اقتران ليجندر، علاقات التتابع، التعامد، متسلسلة ليجندر. اقتران باسيل: حل معادلة باسيل، الحل الثاني، الاقترانات المتولدة، علاقات التتابع. تحويلات لابلاس: تعريف تحويل لابلاس وخواصه، تحويلات لابلاس العكسية، اقتران التدرج الخاص، الالتفاف، حل المعادلات التفاضلية والتكاملية باستخدام تحويلات لابلاس.

Numerical Analysis 2	0301423	تحليل عددي 2

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Initial-Value Problems For Ordinary Differential Equations: Elementary theory of IVP.Euler's method. Higher-order Taylor methods. Runge-Kutta methods. Error control. Multistep methods. Variable step-size multistep methods. Direct Methods For Solving Linear Systems: Linear systems of equations. Pivoting strategies. Linear algebra and matrix inversion. The determinant of a matrix. Matrix factorization. Special types of matrices. Iterative Techniques Of Matrix Algebra: Norms of vectors and matrices. Eigenvalue and eigenvector. Iterative techniques for solving linear systems .Error estimates and iterative refinements. Approximation Theory: Discrete Least-squares approximation. Orthogonal polynomials and Least-squares approximation. Chebyshev polynomials and economization of power series. Trigonometric polynomial approximation.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: مسائل القيمة الابتدائية للمعادلات التفاضلية العادية: مفاهيم ونظريات ابتدائية للمعادلات التفاضلية العادية ذات القيم الابتدائية. طريق اويلر. طرق اويلر من الرتب العليا. طرق رانج-كتا. ضبط الخطأ. طرق ذات الخطوات المتعددة. طرق ذات الخطوات المتعددة ومتغيرة مسافة الخطوة. طرق مباشرة لحل الأنظمة الخطية العددية: الأنظمة الخطية للمعادلات. استراتيجيات اختيار العناصر المحورية. الجبر الخطي ومعكوس المصفوفة. محددة المصفوفة. تحليل المصفوفة. أنواع خاصة من المصفوفات. الطرق التكرارية للمصفوفة الجبرية: معايير المتجهات والمصفوفات. القيمة الذاتية والمتجه الذاتي. طرق تكرارية لحل الأنظمة الخطية. تقديرات الخطأ وتحسين الطرق التكرارية. نظرية التقريب: تقريب أقل التربيعات المنفصلة. كثيراب الحدود المتعامدة وتقريب أقل التربيعات. كثيرا ت حدود شابشيف ومتسلسلة القوى. تقريب كثير الحدود للاقتران المثلثي.

Computational Methods	0301425	طرق حسابية

Course Description	وصف المساق
This course aims to provide students with the following concepts: Matlab: Introduction to Matlab. Setting up vectors. Format Commands. Differentiation and integration. Solving algebraic and differential equations . Programming Techniques: Evaluating. Plotting. Displaying outputs. Graphs and tables. Random Processes. Designing Functions. Polynomial Interpolation: The Vandermonde Approach. Piecewise Polynomial Interpolation. Matrix Computations: Setting up matrix problems, Matrix Operations. Vector and Matrix Norms. Numerical errors. Linear Systems: Triangular problems. Banded problems. Full problems. Gaussian Elimination. Stability. The Least Squares Fitting Problem. The QR Factorization. QR using row rotations. Nonlinear Equations: Minimizing a function of single variable. Golden Section Search.	يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمفاهيم التالية: ماتلاب: مقدمة للماتلاب. تكوين المتجهات. أوامر التنسيق. الاشتقاق والتكامل. حل معادلات جبرية وتفاضلية. تقنيات البرمجة: التقييم والحسابات. الرسم. إظهار النتائج. الرسومات والجداول البيانية. العمليات العشوائية. استكمال كثير الحدود: طريقة فاندرموند. استكمال كثير الحدود المتشعب. حسابات المصفوفة: تكوين مسائل المصفوفة. العمليات على المصفوفة. معايير المتجهات والمصفوفات. الاخطاء العددية. الأنظمة الخطية: مسائل المصفوفات المثلثية. مسائل المصفوفات الشريطية. مسائل المصفوفات الكاملة. طريقة جاوس للحذف. الاستقرار. مسألة ملائمة اقل التربيعات. تحليل QR : إيجاد تحليل QR باستخدام طريقة تدوير السطور. المعادلات غير الخطية: إيجاد القيمة الصغرى لاقتران بمتغير واحد. طريقة بحث المقطع الذهبي.

Principles of Applied Mathematics 0301271	مبادئ الرياضيات التطبيقية
Course Description	**وصف المساق**
Vector analysis: the position vector, velocity and acceleration regarding rectangular, plane polar, cylindrical and spherical coordinates. **Newton's laws of motion: kinetic and potential energy, the impulse, variation of gravity with height.** **Simple harmonic motion: damped motion, conservative forces, harmonic motion in two and three dimensions.** **Central forces: the laws of area and motion in a central field, orbits in an inrase-squere field, the force of gravitation between two bodies.** **Lagrangian mechanics: generalized coordinates, lagrange's equation and applications.** **Hamilton's theory: principle and equations in addition to applications.** **Calculus of variation: extreme values for integrals, applications.**	**تحليل المتجهات: المتجهة الموضعي، السرعة والتسارع في الاحداثيات الديكا ردتيه والقطبية والأسطوانية والكروية.** **قوانين نيوتن للحركة: طاقه الوضع والحركة، الدفع، تغير الجاذبية مع الارتفاع.** **الحركة التوافقية البسيطة: الحركة المخمدة، القوى المحافظة، الحركة التوافقية في بعدين وثلاثة ابعاد.** **القوى المركزية: قوانين المساحة والحركة في الحقول المركزية، الافلاك في حقل التربيع العكسي، قوة الجذب بين جسمين.** **ميكانيكا لاغرانج: المحاور المعممه، معادله لاغرانج، تطبيقات.** **نظريه هاملتون: مبدا هاملتون، معادلات هاملتون، تطبيقات.** **حسبان التغيير: القيم القصوى للتكاملات، تطبيقات.**

Ordinary Differentials equation (2) 0301301	**معادلات تفاضلية عادية 2**
Course Description	**وصف المساق**
Systems of linear first order D.Es: Preliminary theory, Elimination methods , **Eigenvalues, Eigenvectors, Homogeneous linear systems, Variation of parameters.** **Existence and Uniqueness: Existence and uniqueness of solution, Lipschits condition, Picards methods.** **Introduction to Sturm-Liouville Theory: Boundary value problems, Eigenvalues, Eigen functions, Sturm-Liouville problem, Orthogonality of eigen functions, Orthonormal systems, The expansion of a function in a series of eigen functions, Trigonometric Fourier series, Greens function(introduction. (** **Nonlinear D.Es: Autonomous systems and critical points, Types of critical points. Stability , critical points and paths of linear systems, Almost linear systems**	**انظمه المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الاولى: النظرية الأولية وطرق الحذف، حل الأنظمة المتجانسة والغير متجانسه.** **وجود و تفرد الحل: نظريه الوجود و الحدانيه، شرط ليبشيتس و طريقه بيكارد.** **مسائل ستورم لويفيلا: مسائل القيم الحدودية، القيم والاقرانات الذاتية، الأنظمة المتعامدة، متسلسلات فورير، مقدمه عن اقتران قرين.** **المعادلات التفاضلية الغير خطيه: انظمه الحكم الذاتي، النقط الحرجة وانواعها، مسارات الأنظمة الخطية والأنظمة الخطية تقريبا.**

Statistical methods	0301333	طرق احصائية

Course Description	وصف المساق
Systems of linear first order D.Es: Preliminary theory, Elimination methods , Eigenvalues, Eigenvectors, Homogeneous linear systems, Variation of parameters. Existence and Uniqueness: Existence and uniqueness of solution, Lipschits condition, Picards methods. Introduction to Sturm-Liouville Theory: Boundary value problems, Eigenvalues, Eigen functions, Sturm-Liouville problem, Orthogonality of eigen functions, Orthonormal systems, The expansion of a function in a series of eigen functions, Trigonometric Fourier series, Greens function(introduction. (Nonlinear D.Es: Autonomous systems and critical points, Types of critical points. Stability , critical points and paths of linear systems, Almost linear systems	التقدير للعينات الكبيرة: التقدير النقطي، التقدير بفتره، فترة الثقة للوسط و للنسبة. اختبار الفرضيات للعينات الكبيرة: اختبار الفرضيات لمعالم المجتمع مثل الوسط و النسبة، انواع الاخطاء، قوة الاختبار. الاستنتاج باستخدام عينات صغيرة: توزيع تي، الاستنتاج حول معدل المجتمع والفرق بين معدلين، العينات المستقلة. تحليل التباين: تصميم التجارب، التصميم العشوائي الكامل للتصنيف الاحادي. الانحدار الخطي والارتباط : معادلة الانحدار الخطي، طريقة المربعات الصغرى، تحليل التباين للانحدار الخطي. تحليل التباين المتعدد: نموذج الانحدار المتعدد، نموذج الانحدار كثير الحدود، اختبار معاملات الانحدار.

Sampling theory	0301336	نظرية العينات

Course Description	وصف المساق
Simple Random Sampling: Introduction, How to Draw a Simple Random Sample, Estimation of a Population Mean and Total, Selecting the Sample Size for Estimating Population Means and Totals, Estimation of a Population Proportion, Comparing Estimates. **Stratified Random Sampling: Introduction, How to Draw a Stratified Random Sample, Estimation of a Population Mean and Total, Selecting the Sample Size for Estimating Population Means and Totals, Allocation of the Sample, Estimation of a Population Proportion, Selecting the Sample Size and Allocating the Sample to Estimate Proportions, Additional Comments on Stratified Sampling, An Optimal Rule for Choosing Strata, Stratification after Selection of the Sample, Double Sampling for Stratification.** **Ratio, Regression, and Difference Estimation: Introduction, Surveys that Require the Use of Ratio Estimators, Ratio Estimation Using Simple Random Sampling, Selecting the Sample Size, Ratio Estimation in Stratified Random Sampling, Regression Estimation, Difference Estimation, Relative Efficiency of Estimators.** **Systematic Sampling: Introduction, How to Draw a Systematic Sample, Estimation of a Population Mean and Total, Estimation of a Population Proportion, Selecting the Sample Size, Repeated Systematic Sampling, Further Discussion of Variance Estimators.** **Cluster Sampling: Introduction, How to Draw a Cluster Sample, Estimation of a Population Mean and Total, Equal Cluster Sizes: Comparison to Simple Random Sampling, Selecting the Sample Size for Estimating Population Means and Totals, Estimation of a Population Proportion, Selecting the Sample Size for Estimating Proportions, Cluster Sampling Combined with Stratification, Cluster Sampling with Probabilities Proportional to Size.**	**العينة العشوائية البسيطة :كيفية سحب العينة، تقدير متوسط ومجموع المجتمع ونسبة النجاح، تقدير حجم العينة لتقدير متوسط المجتمع والمجموع وتقدير نسبة النجاح للمجتمع.** **العينة العشوائية الطبقية :كيفية سحب العينة، تقدير متوسط ومجموع المجتمع ونسبة النجاح، تقدير حجم العينة لتقدير متوسط المجتمع والمجموع وتقدير نسبة النجاح للمجتمع.** **تقدير النسبة والانحدار والفرق: مقدمة، مسوح تتطلب استخدام مقدرات النسب، تقدير النسبة باستخدام عينات عشوائية بسيطة، اختيار حجم العينة، تقدير النسبة في أخذ العينات العشوائية الطبقية، تقدير الانحدار، تقدير الفروق، الكفاءة النسبية للمقدرين.** **العينة المنتظمة :كيفية سحب العينة، تقدير متوسط ومجموع المجتمع ونسبة النجاح، تقدير حجم العينة لتقدير متوسط المجتمع والمجموع وتقدير نسبة النجاح للمجتمع.** **العينة العنقوية :كيفية سحب العينة، تقدير متوسط ومجموع المجتمع ونسبة النجاح، تقدير حجم العينة لتقدير متوسط المجتمع والمجموع وتقدير نسبة النجاح للمجتمع.**

Number Theory	0301343	نظرية الاعداد

Course Description	وصف المساق
Divisibility Theory in the Integers: The Division Algorithm, The Greatest Common Divisor, The Euclidean Algorithm, The Diophantine Equation ax + by = c. **Primes and Their Distribution: The Fundamental Theorem of Arithmetic, The Sieve of Eratosthenes.** **The Theory of Congruence: Basic Properties of Congruence, Binary and Decimal Representations of Integers, Linear Congruence and the Chinese Remainder Theorem.** **Fermat's Theorem: Pierre de Fermat, Fermat's Little Theorem, Wilson's Theorem** **Number-Theoretic Functions: The Sum and Number of Divisors, The Mobius Inversion Formula, The Greatest Integer Function, An Application to the Calendar.** **Euler's Generalization of Fermat's Theorem: Euler's Phi-Function, Euler's Theorem, Some Properties of the Phi-Function.** **Primitive Roots and Indices: The Order of an Integer Modulon, Primitive Roots for Primes, Composite Numbers Having Primitive Roots, The Theory of Indices.** **Introduction to Cryptography: From Caesar Cipher to Public Key Cryptography, The Knapsack Cryptosystem, An Application of Primitive Roots to Cryptography.**	**قابلية القسمة للأعداد الصحيحة: خوارزمية القسمة، القاسم المشترك الاعظم، الخوارزمية الإقليدية، معادلة ديوفانتي الخطية.** **الأعداد الأولية وتوزيعها: النظرية الأساسية للحساب، منخل إراتوستينس.** **نظرية التطابق: الخصائص الأساسية للتطابق، التمثيل الثنائي والعشري للأعداد الصحيحة، التطابق الخطي ونظرية الباقي الصينية.** **نظرية فيرمات: بيير دي فيرمات، نظرية فيرما ت، نظرية ويلسون.** **اقترانات نظرية الأعداد: مجموع وعدد القواسم، صيغة موبيس، اقتران اكبر عدد صحيح، تطبيقات الاجندة.** **تعميم أويلر لنظرية فيرمات: اقتران فاي أويلر، نظرية أويلر، بعض خواص أقتران فاي.** **الجذور والمؤشرات البدائية: رتبة العدد الصحيح ضمن المقياس n، الجذور الأولية للأعداد الأولية، الأعداد المركبة ذات الجذور البدائية، نظرية المؤشرات.** **مقدمة في التشفير: من تشفير قيصر إلى تشفير المفتاح العام، نظام تشفير الحقيبة، تطبيق للجذور البدائية على التشفير.**

Differential Geometry	**0301362**	**هندسة تفاضلية**

Course Description	**وصف المساق**
Curves: Curves in plane, curves in space, graphing of curves, regular curves, orientation of curves, reparametrization of curves, arc length (unit speed) reparametrization. **Frenet Frame: Definition of a frame, Frenet frame, Frenet formulas, curvature and torsion, Frenet apparatus, osculating plane, rectifying plane, normal plane, arbitrary speed curves, velocity and acceleration along regular curves, linear curves, planar curves, the reverse problem regarding planar curves, total curvature.** **Special Curves: Spherical curves, cylindrical helices, spherical image of a curve, evolutes and involutes, curves of constant width.** **Surfaces in Space: Open sets in the standard topology of the plane, two dimensional regular parametrizations in space, coordinate patches, surfaces in space, simple surfaces, ruled surfaces, rotational surfaces .** **Curvatures of Surfaces: The first fundamental form (matrix), the second fundamental form (matrix), normal curvature, principal curvatures, Gaussian curvature, mean curvature, geodeiscs.**	**المنحنيات: المنحنيات في المستوى، المنحنيات في الفضاء، رسم المنحنيات، المنحنيات المنتظمة، اتجاه المنحنيات، اعادة تحريك المنحنيات، الإعادة بطول المنحنى او سرعة الوحدة.** **اطار فرينيه: تعريف الاطار، اطار فرينيه، صيغ فرينيه، التقوس و العزم، جهاز فرينيه، مستوى التقبيل، مستوى التصحيح, المستوى العمودي، منحنيات بسرعه اختياريه، السرعة و التسارع على المنحنيات المنتظمة، المنحنيات الخطية، المنحنيات المستوية، المسالة العكسية بخصوص المنحنيات المستوية، التقوس الكلي.** **منحنيات خاصه: المنحنيات الكروية، الحلزونيات الأسطوانية، الصورة الكروية للمنحنى، المطورات والمطويات، المنحنيات ذوات العرض الثابت.** **السطوح في الفضاء: المجموعات المفتوحة في التبولوجي الاعتيادي للسطوح، المحركات ذوات البعد الثنائي في الفضاء، رقع الاحداثيات، السطوح في الفضاء، السطوح البسيطة، السطوح المسطرة، السطوح الدورانية.** **تقوسات السطوح: النمط الاساسي الاول (المصفوفة الاولى)، النمط الاساسي الثاني (المصفوفة الثانية)،التقوس العمودين التقوسات الأساسية، تقوس جاوس، التقوس الوسطي نالجيوديسيات**

Graph Theory	0301373	نظرية الرسومات

Course Description	وصف المساق
Graph: Graph construction, vertices, Edges, Valancy, well-known graphs. Operation Graph: Vertex, and Edge addition, Removal, Union, Complement, Multiplication, Composition. Blocks: Cut Vertices, Bridges, Block graph, cut vertex graph, Total graph. Trees: trees construction, eccentricity center, Radius, Diameter, Branches, Weights, Centroid. Connectivity: Vertex, Connectivity, Edge connectivity. Line Graphs: Construction, line graph of well-known graphs, properties of line graph. Covering: covering and independence, covering number, independence number critical vertices Matrices: Representing graph by matrices, Adjacency matrix, incident matrix, cycle matrix, characteristic polynomials of graphs.	البيان: تركيب البيان والرؤوس، الحواف، درجة البيان، البيانات الرئيسة. العمليات على البيانات: اضافة الرؤوس والحواف، العزل، الاتحاد، المتممة، الضرب، التركيب. وحدات البناء: رؤوس العزل، الجسور، بيان وحدة البناء، بيان رؤوس القطع، البيان الكلي. الاشجار: بنية الأشجار، التباعد المركزي، المركز القطر، نصف القطر، الفروع، الاوزان، التمركز. الترابط: ترابط الرؤوس وترابط الحواف البيانات الخطية: التركيب، البيانات الخطية، البيانات المعرفية، الخصائص. التغطية: التغطية والاستقلال، عدد التغطية، عدد الاستقلال، الرؤوس الحرجة. المصفوفات: تمثيل البيانات بالمصفوفة مصفوفة التجاور، مصفوفة الحدوث مصفوفة الدارات، مميز كثير الحدود للبيان.

General Topology 2	0301461	مبادئ التبولوجيا 2

Course Description	وصف المساق
Separation Axioms: Revision of T0, T1 and T2 (Hausdorff) spaces, regular spaces , **T3-spaces, normal spaces, T4-spaces, Urysohn's Lemma .** **Countability Axioms: First axiom of countability, second axiom of countability, separable spaces, Lindel of spaces.** **Connected Spaces: Definition of connected and disconnected spaces, separated sets, components, locally connected spaces .** **Compact Spaces: Definition of compact spaces, countably compact spaces, locally compact spaces .** **Metric Spaces: Definition of metric spaces, distance in metric spaces, open balls in metric spaces, metrizable spaces, properties of metric spaces.**	**مسلمات الفصل: مراجعه للفضاءات T0،T1 و الفضاء الهاوسدورفي T2، الفضاءات المنتظمة، فضاءات T3،الفضاءات الطبيعية، فضاءات T4،مسلمة يورايسون.** **مسلمات العد: مسلمة العد الأولى، مسلمة العد الثانية، فضاءات الفصل، فضاءات ليندلوف.** **الفضاءات المترابطة: تعريف الفضاءات المترابطة والفضاءات غير المترابطة، المجموعات المتباعدة، الأجزاء. الفضاءات المترابطة محليا.** **الفضاءات المتراصة: تعريف الفضاءات المتراصة، الفضاءات المتراصة القابلة للعد، الفضاءات المتراصة محليا.** **الفضاءات المترية: تعريف الفضاءات المترية، المسافة في الفضاءات المترية، الكرات المفتوحة في الفضاءات المترية، الفضاءات قابلة المترية، خصائص الفضاءات المترية.**

Functional Analysis	**0301414**	**تحليل دالي**

Course Description	**وصف المساق**
Metric spaces: Metric Space, Open Set, Closed Set, Neighborhood, Convergence, Cauchy Sequence, Completeness. Completeness Proofs, Completion of Metric Space. **Normed Spaces: Vector Space, Normed Space. Banach Space, Further Properties of Normed Spaces, Finite Dimensional Normed Spaces and Subspaces, Compactness and Finite Dimension, Linear Operators, Bounded and Continuous Linear Operators, Linear Functional, Linear Operators and Functional on Finite Dimensional Spaces, Normed Spaces of Operators. Dual Space.** **Inner Product Spaces. Inner Product Space. Hilbert Space, Further Properties of Inner Product Spaces, Orthogonal Complements and Direct Sums. Orthonormal Sets and Sequences, Series Related to Orthonormal Sequences and Sets. Total Orthonormal Sets and Sequences. Legendre, Hermite and Laguerre Polynomials, Representation of Functional on Hilbert Spaces. Hilbert-Adjoint Operator, Self-Adjoint, Unitary and Normal Operators.** **Fundamental Theorems: Banach fundamental Theorems.**	**الفضاءات المترية: الفضاءات المترية الكاملة , المتتاليات ومتتاليات كوشي وامثلة مختلفة للفضاءات المترية والمتربة الكاملة.** **الفضاءات القياسية: فضاءات بناخ، تعريف وامثلة، نظريات وفضاءات بناخ الجزئية والكاملة. المؤثرات الخطية المحدودة والمتصلة** **فضاءات الضرب الداخلي: فضاءات هيلبرت، تعريف وامثلة ونظريات. المجموعات والمتتاليات المتعامدة وتمثيل هذه الفضاءات بالمجموع المباشر. نظرية المؤثرات.** **النظريات الاساسية: النظريات الاساسية ل بناخ**