وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات

قسم الرياضيات

# وصف البرنامج الأكاديمي

# والمقررات الدراسية لسنة

# 2024-2023

# لقسم الرياضيات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات

# للعام الدراسي 2024 – 2023

اسم الجامعة: الموصل

اسم الكلية: كلية علوم الحاسوب والرياضيات

القسم: الرياضيات

تاريخ ملء الملف: 2024/4/1

| اسم رئيس القسم | اسم مدير شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء | اسم معاون العميد للشؤون العلمية |
|---|---|---|
| أ.م. د. عبدالغفور محمد امين | ا. م. د. محمد جاجان يونس | ا. د. صفوان عمر حسون |
| التاريخ 24 / 4 / 2024 | التاريخ 24/ 4 / 2024 | التاريخ 24 / 4 / 2024 |
| التوقيع | التوقيع | التوقيع |

اسم عميد الكلية

أ. د. ضحى بشير عبد الله

التاريخ 24 / 4/ 2024

التوقيع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# وصف البرنامج الاكاديمي والمقررات الدراسية لسنة 2023-2024

**يسعى القسم للمحافظة على السمعة العلمية المتميزة لاختصاص الرياضيات بفرعيه الحاسوبية والبحتة وامتلاك الخريجين المعرفة والقدرة على حل أي مسألة تحليلياً وعدديا**

| | |
|---|---|
| **1. المؤسسة التعليمية** | كلية علوم الحاسوب والرياضيات / جامعة الموصل |
| **2. القسم العلمي / المركز** | قسم الرياضيات |
| **3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني** | بكالوريوس علوم رياضيات |
| **4. اسم الشهادة النهائية** | بكالوريوس في علوم الرياضيات |
| **5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات/اخرى** | نظام فصلي |
| **6. برنامج الاعتماد المعتمد** | NCTM للمراحل (الثانية , الثالثة والرابعة ) + مسار بولونيا للمستوى الاول |
| **7. المؤثرات الخارجية الأخرى** | البحوث العلمية ذات الصلة بتخصص القسم . الشبكة العنكبوتية العالمية ) الانترنت و (power point |
| **8. تاريخ إعداد الوصف** | 1/4/2024 |

**9. أهداف البرنامج الأكاديمي**

1. التطلع المستمر نحو التفوق المعرفي في التعليم والبحث العلمي
2. كيفية قدرة الطالب على جمع المعلومات واكتساب المهارات العلمية والعملية من خلال مشاريع التخرج
3. تأهيل الطلبة للدراسات العليا في مجال الرياضيات .
4. اعداد المالكات العلمية المتخصصة في برنامج الدراسات العليا والتفاعل مع العلوم الأخرى .
5. تأهيل الطلبة كمدرسين في مديرية التربية
6. تشجيع البحث العلمي وتحسين المهارات النقاشية لدى الطالب

## 10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

**أ- الاهداف المعرفية**

1. ان يلم الطالب بعلوم الرياضيات واستخدام الطرق العلمية في البرهان والتحليل الفردي كأساس وفهم في البحث والدراسة.
2. استخدام أساليب تحليلية وعددية لحل أي مشكلة وإيجاد الحل الأمثل.
3. رفع مستوى الطالب في مجال التخصص العام والدقيق في الرياضيات .

**ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :**

1. تعليم الطالب كيف يكون قادرا على التفكير المنطقي .
2. تعليم الطالب على التحليل وتوظيف مفردات المنهج المقرر .
3. تطوير القدرة الذهنية والذاتية للطالب في التخصص حيث يعد جزء مهم في مجال تخصصه .
4. اكساب الطالب مهارات التواصل واستخدام تقنيات التعليم الحديثة بفعالية

**طرائق التعليم والتعلم**

1. محاضرات نظري وعملي وتطبيقي
2. التدريس المدعوم بالحاسب الإلكتروني وعرض الموضوع بال data show .
3. تكليف الطالب ببعض البحوث.

طرائق التقييم

1. الاختبارات اليومية، الشهرية .
2. البحوث العلمية.
3. الحلقات النقاشية.
4. تقييم الطالب داخل القاعة الدراسية من خلال الحضور اليومي

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية :

1. مهارات اساسية للاتصال والتواصل عن طريق ( النشاطات الرياضية ,الارشاد التربوي , المؤتمرات الخاصة بالكلية، الندوات الخاصة بالقسم، الحلقات النقاشية لمناقشة بحوث الطلبة ).
2. تعليم الطالب كيفية تنمية وتطوير مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري في مجال التخصص من خلال بناء النماذج الرياضية للمجتمع وايجاد الحلول لمشاكلها

| |
|---|
| **طرائق التعليم والتعلم**<br><br>1. المحاضرات<br>2. التجارب العلمية<br>3. التطبيقات<br>4. الواجبات المنزلية<br>5. المناقشات العلمية |
| **طرائق التقييم**<br><br>1. امتحانات<br>2. واجبات يومية<br>3. مناقشات<br>4. تقارير مختبرية<br>5. مشروع تخرج |

**11. بنية البرنامج**

| المرحلة الدراسية | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق | الساعات المعتمدة | |
|---|---|---|---|---|
| | | | نظري | عملي |
| الأولى | MS 101 | أسس الرياضيات (1) | 3 | |
| | MS 102 | تفاضل وتكامل متقدم (1) | 4 | |
| | MS 103 | طرائق رياضية متنوعة | 2 | |
| | MS 104 | برمجة | 2 | 2 |
| | UOM104 | حقوق إنسان وديمقراطية | 2 | |
| | MS 106 | فيزياء عامة | 2 | 2 |
| | MS 107 | أسس الرياضيات (2) | 3 | |
| | MS 108 | تفاضل وتكامل متقدم (2) | 4 | |
| | MS 109 | جبر خطي | 2 | |
| | UOM103 | الحاسوب | 2 | 2 |
| | MS 111 | مبادئ الإحصاء | 2 | |
| | UOM102 | لغة إنكليزية (1) | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | UOM101 | اللغة العربية | 2 | |
| الثانية | CM MS 24 F 211 | تفاضل وتكامل متقدم | 3 | |
| | CM MS 24 F 214 | معادلات تفاضلية اعتيادية | 3 | |
| | CM MS 24 F 223 | جبر الزمر | 3 | |
| | CM MS 24 F 215 | احتمالية | 3 | |
| | CM MS 24 F 201 PHS | فيزياء رياضية 1 | 2 | |
| | CM MS 24 F 203 EL | لغة إنكليزية (2) | 2 | |
| | CM MS 24 F 206 CHU | طرائق تدريس | 2 | |
| | CM MS 24 F 207 CHU | جرائم البعث | 2 | |
| | CM MS 24 F 218 | معادلات تفاضلية جزئية | 3 | |
| | CM MS 24 F 213 | تحليل عددي (1) | 3 | 2 |
| | CM MS 24 F 224 | جبر الحلقات | 3 | |
| | CM MS 24 F 204 EL | اللغة الإنكليزية 3 | 2 | |
| | CM MS 24 F 208 CHU | منهج البحث العلمي | 2 | |
| | CM MS 24 F 202 PHS | فيزياء رياضية 2 | 3 | |
| | CM MS 24 F 209 CHU | فلسفة | 2 | |
| الثالثة | CM MS 24 F 331 | تحليل رياضي (1) | 3 | |
| | CM MS 24 F 338 | بحوث عمليات | 2 | |
| | CM MS 24 F 361 | نمذجة رياضية 1 | 2 | 2 |
| | CM MS 24 F 405 EL | لغة إنكليزية 4 | 2 | |
| | CM MS 24 F 301 SS | إحصاء رياضي (1) | 2 | |
| | CM MS 24 F 335 | تحليل عددي (2) | 3 | 2 |
| | CM MS 24 F 329 | رياضيات ضبابية | 3 | |
| | CM MS 24 F 332 | تحليل رياضي 2 | | |
| | CM MS 24 F 349 | نظرية الاعداد | 2 | |
| | CM MS 24 F 365 | رياضيات حاسوبية | 2 | 2 |
| | CM MS 24 F 367 | رياضيات مالية | 2 | |
| | CM MS 24 F 302 SS | إحصاء رياضي (2) | 2 | |
| | CM MS 24 F 336 | نظرية المعادلات التفاضلية الاعتيادية | 2 | |
| | CM MS 24 F 362 | نمذجة رياضية 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الرابعة | CM MS 24 F 451 | تحليل عقدي (1) | 3 | |
| | CM MS 24 F 453 | تبولوجيا (1) | 3 | |
| | CM MS 24 F 441 | تحليل دالي (1) | 3 | |
| | CM MS 24 F 456 | التشفير | 3 | |
| | CM MS 24 F 466 | نظم ديناميكية | 3 | |
| | CM MS 24 F 437 | تحويلات رياضية | 3 | |
| | CM MS 24 F 452 | تحليل عقدي (2) | 3 | |
| | CM MS 24 F 454 | تبولوجيا (2) | 3 | |
| | CM MS 24 F 458 | نظرية البيانات | 3 | |
| | CM MS 24 F 499 | مشروع بحث | 2 | |
| | CM MS 24 F 442 | تحليل دالي (2) | 3 | |
| | CM MS 24 F 426 | امثلية | 3 | |

11. التخطيط للتطور الشخصي

نشاط لا صفي وخدمة المجتمع من خلال المشاركة في فعاليات لاصفية تنظمها الكلية

**12. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)**

دليل الطالب للقبول المركزي المعد من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

| أعضاء هيئة التدريس في قسم الرياضيات | | | |
|---|---|---|---|
| اللقب العلمي | الاختصاص | | العدد |
| | العام | الدقيق | |
| الاستاذ | الرياضيات | الجبر | 2 |
| الاستاذ | الرياضيات | امثلية | 3 |
| الاستاذ | الرياضيات | سلاسل زمنية | 1 |
| الاستاذ | الرياضيات | تقنيات ذكائية | 1 |
| الاستاذ | الرياضيات | نظرية البيان | 1 |
| الاستاذ | الرياضيات | التحليل العددي | 1 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | معادلات نفاضلية | 1 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | التحليل العددي | 2 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | الجبر | 1 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | ميكانيك الموائع | 1 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | رياضيات تطبيقية | 4 |
| الأستاذ المساعد | الرياضيات | امثلية | 1 |
| المدرس | الرياضيات | نظم ديناميكية | 1 |
| المدرس | الرياضيات | رياضيات تطبيقية | 5 |
| المدرس | الرياضيات | رياضيات حاسوبية | 2 |
| المدرس | الرياضيات | معادلات تفاضلية | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| المدرس | الرياضيات | هندسة جبرية | 1 |
| المدرس | الحاسوب | معالجة إشارة رقمية | 1 |
| المدرس | الرياضيات | التحليل العددي | 3 |
| المدرس | الرياضيات | الجبر | 2 |
| المدرس | الرياضيات | امثلية | 2 |
| المدرس | الرياضيات | التبولوجيا | 2 |
| المدرس | الرياضيات | خوارزميات عددية ذكائية | 1 |
| المدرس | الرياضيات | نظرية البيان | 1 |
| المدرس | القانون | قانون دستوري | 1 |
| المدرس المساعد | الرياضيات | نظرية البيان | 2 |
| المدرس المساعد | الحاسوب | اتصالات وشبكات | 1 |
| المدرس المساعد | الرياضيات | معادلات تفاضلية | 1 |
| المدرس المساعد | الرياضيات | امثلية | 2 |
| المدرس المساعد | الاحصاء | احصاء | 1 |
| المدرس المساعد | الرياضيات | جبر الحلقات | 1 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | الاهداف المعرفية | | | | الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الاهداف الوجدانية والقيمية | | | | المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | | | | | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 | | | | |
| الاولى | MS 101 | أسس الرياضيات (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 102 | تفاضل وتكامل متقدم (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 103 | طرائق رياضية متنوعة | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 104 | برمجة | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | UOM104 | حقوق إنسان وديمقراطية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 106 | فيزياء عامة | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 107 | أسس الرياضيات (2) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 108 | تفاضل وتكامل متقدم (2) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 109 | جبر خطي | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | UOM103 | الحاسوب | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| | MS 111 | مبادئ الإحصاء | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | UOM102 | لغة إنكليزية (1) | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| **الثانية** | UOM101 | اللغة العربية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 211 | تفاضل وتكامل متقدم | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 214 | معادلات تفاضلية اعتيادية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 223 | جبر الزمر | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 215 | احتمالية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 201 PHS | فيزياء رياضية 1 | **اختياري** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 203 EL | لغة إنكليزية (2) | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 206 CHU | طرائق تدريس | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 207 CHU | جرائم البعث | **اختياري** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 218 | معادلات تفاضلية جزئية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 213 | تحليل عددي (1) | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 224 | جبر الحلقات | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 204 EL | اللغة الإنكليزية 3 | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 208 CHU | منهج البحث العلمي | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 202 PHS | فيزياء رياضية 2 | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| | CM MS 24 F 209 CHU | فلسفة | **اختياري** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الثالثة | CM MS 24 F 331 | تحليل رياضي (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 338 | بحوث عمليات | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 361 | نمذجة رياضية 1 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 405 EL | لغة إنكليزية 4 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 301 SS | إحصاء رياضي (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 335 | تحليل عددي (2) | اختياري | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 329 | رياضيات ضبابية | اختياري | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 332 | تحليل رياضي 2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| الرابعة | CM MS 24 F 349 | نظرية الاعداد | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 365 | رياضيات حاسوبية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 367 | رياضيات مالية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 302 SS | إحصاء رياضي (2) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 336 | نظرية المعادلات التفاضلية الاعتيادية | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 362 | نمذجة رياضية 2 | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 451 | تحليل عقدي (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |
| | CM MS 24 F 453 | تبولوجيا (1) | اساسي | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CM MS 24 F 441 | تحليل دالي (1) | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| | CM MS 24 F 456 | التشفير | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| | CM MS 24 F 466 | نظم ديناميكية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |
| | CM MS 24 F 437 | تحويلات رياضية | **اساسي** | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | | |

# MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | جبر خطي | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **S minar** | |
| **Module Code** | **MS 109** | | | | |
| **dits ECTS Cr** | **6** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | منى محسن محمد علي<br>فرح حازم محمد | | **e-mail** | Monamoh74@uomosul.edu.iq<br>farahalkadoo@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | أستاذ مساعد<br>مدرس | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D<br>M.SC. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | منى محسن محمد علي<br>فرح حازم محمد | | **e-mail** | Monamoh74@uomosul.edu.iq<br>farahalkadoo@uomosul.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Da** | 06/2023 01 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. التعرف على فضاء المتجهات والمفاهيم المتعلقة بها<br>2. التعرف على الفضاء الجزئي والخواص الجبرية له<br>3. معرفة التحويلات الخطية وتطبيقاتها |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- فهم وتطبيق مجموعة متنوعة من الأساليب الرياضية: يتعلم الطلاب مجموعة متنوعة من الطرق والأساليب الرياضية المختلفة التي يمكن استخدامها لحل المسائل الرياضية المعقدة.<br>2- تطوير مهارات التفكير النقدي: يتم تعزيز مهارات التحليل والتركيب والتفكير النقدي عندما يتعلم الطلاب طرقًا رياضية متنوعة. يتم تشجيع الطلاب على التفكير بشكل منهجي والتحليل العميق للمسائل الرياضية.<br>3- القدرة على حل المسائل الرياضية المعقدة: يتعلم الطلاب كيفية تحليل وفهم المسائل الرياضية المعقدة وتطبيق الأساليب والتقنيات الرياضية المناسبة لحلها بشكل صحيح.<br>4- التفكير الإبداعي والابتكار: يشجع تعلم طرق رياضية متنوعة الطلاب على التفكير الإبداعي والابتكار في مجال حل المسائل الرياضية. يتعلم الطلاب كيفية تطوير حلول جديدة وفريدة باستخدام الأساليب الرياضية. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الارشادي مايلي :<br>1- فضاء المتجهات والفضاءالجزئي ( 15 ساعة )<br>2- التركيب الخطي ( 15 ساعة )<br>3- القاعدة والبعد ( 15 ساعة )<br>4- فضاء الجداء الداخلي ( 15 ساعة )<br>5- التحويلات الخطية ( 15 ساعة ) |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين ، وفي الوقت نفسه تقوم بتحسين وتوسيع مهارات التفكير الناقد. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية ، والدروس التفاعلية ، ومن خلال النظر في نوع من التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات المثيرة للاهتمام للطلاب. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب |
|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 |
| **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 | **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 |
| | | **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 130 |

**Module Evaluation**
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 3 | 15% (10) | 7 , 12 , 15 | LO #1 – 4 |
| | Assignments | 3 | 15% (10) | 2 , 6 , 12 | LO # 1 , 2 , 3 |
| | Projects / Lab. | 0 | 0 | Continuous | |
| | Report | 1 | 10% (10) | 13 | LO # 1 , 2 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2 hr | 10% (10) | 11 | LO # 1-7 |
| | Final Exam | 2hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| Week 1 | فضاء المتجهات والمبرهنات المتعلقة بها |
| Week 2 | متجه الوحدة والطول |
| Week 3 | الزاوية بين متجهين |
| Week 4 | الفضاء الجزئي والمبرهنات المتعلقة به |
| Week 5 | التركيب الخطي |
| Week 6 | الاستقلال الخطي والتركيب الخطي |
| Week 7 | امتحان يومي |

| | |
|---|---|
| Week 8 | القاعدة والبعد |
| Week 9 | فضاء الجداء الداخلي |
| Week 10 | امتحان نصف الكورس الثاني |
| Week 11 | التحويلات الخطية |
| Week 12 | امتحان يومي |
| Week 13 | امثلة على التحويلات الخطية |
| Week 14 | التحويل الصفري والتحويل الذاتي |
| Week 15 | امتحان يومي |
| Week 16 | امتحان نهائي الكورس الثاني |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ١ | Material Covered |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | Text | Available in the Library? |
| Required Texts | 1) Stoll .R. R. and Wong .E. T. Linear Algebra, London, 1968.<br>2) Strang . G., Linear Algebra and Its Application, New York, 2nd ,1980.<br>3) Mostow . G. D. and Sampson. J .H., Linear Algebra, London, 1969.<br>4) جورج ضايف السبتي ، الجبر الخطي ، جامعة البصرة – العراق ، 1 ، 1988 .<br>5) خالد احمد السامرائي وسعد ابراهيم مهدي ، مقدمة في الجبر | Yes |

| | | |
|---|---|---|
| | الخطي ، جامعة بغداد – العراق ، الجزئيين الاول والثاني ، 1989.<br>يحيى عبد الستار ونزار حمدون شكر ، الجبر الخطي ، جامعة الموصل – العراق ، 1 ، 1988. | |
| **Recommended Texts** | | No |
| **Websites** | | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** – Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** – Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** – Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | طرائق رياضية متنوعة | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory** | |
| **Module Code** | **MS 103** | | | ☐ **Lecture** | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | ☐ **Lab** | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | ☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | منى محسن محمد علي | | **e-mail** | Monamoh74@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | أستاذ مساعد | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | منى محسن محمد علي | | **e-mail** | Monamoh74@uomosul.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 01/06/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | **4. حل انظمة من المعادلات الخطية**<br>**5. اعطاء الطالب خبرة في التعامل مع المصفوفات بأنواعها واجراء مختلف العمليات عليها**<br>**6. كيفية ايجاد المحددات والخواص المتعلقة بها**<br>**7. كيفية حل منظومة المعادلات الخطية باستخدام بطريقة حذف كاوس-جوردان وطريقة كرامر** |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **5- فهم وتطبيق مجموعة متنوعة من الأساليب الرياضية: يتعلم الطلاب مجموعة متنوعة من الطرق والأساليب الرياضية المختلفة التي يمكن استخدامها لحل المسائل الرياضية المعقدة.**<br>**6- تطوير مهارات التفكير النقدي: يتم تعزيز مهارات التحليل والتركيب والتفكير النقدي عندما يتعلم الطلاب طرقًا رياضية متنوعة. يتم تشجيع الطلاب على التفكير بشكل منهجي والتحليل العميق للمسائل الرياضية.**<br>**7- القدرة على حل المسائل الرياضية المعقدة: يتعلم الطلاب كيفية تحليل وفهم المسائل الرياضية المعقدة وتطبيق الأساليب والتقنيات الرياضية المناسبة لحلها بشكل صحيح.**<br>**8- التفكير الإبداعي والابتكار: يشجع تعلم طرق رياضية متنوعة الطلاب على التفكير الإبداعي والابتكار في مجال حل المسائل الرياضية. يتعلم الطلاب كيفية تطوير حلول جديدة وفريدة باستخدام الأساليب الرياضية.** |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **يتضمن المحتوى الارشادي مايلي :**<br>**6- طرق حل منظومة المعادلات الخطية ( 15 ساعة )**<br>**7- العمليات الجبرية على المصفوفات ( 15 ساعة )**<br>**8- المصفوفات الخاصة والامثلة عليها ( 15 ساعة )**<br>**9- كيفية إيجاد المحددات ( 15 ساعة )**<br>**10-طرق حل المعادلات الخطية باستخدام حذف كاوس-جوردان ( 15 ساعة ) وباستخدام قاعدة كرامر .** |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | **الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين ، وفي الوقت نفسه تقوم بتحسين وتوسيع مهارات التفكير الناقد. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية ، والدروس التفاعلية ، ومن خلال النظر في نوع من التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات المثيرة للاهتمام للطلاب.** |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 130 | | |

**Module Evaluation**
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (10) | 4 , 10 , 14 | LO #1 – 4 |
| | **Assignments** | 3 | 15% (10) | 2 , 6 , 12 | LO # 1 , 2 , 3 |
| | **Projects / Lab.** | 0 | 0 | Continuous | |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO # 1 , 2 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 11 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 2hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**
المنهاج الاسبوعي النظري

| ١ | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1** | **منظومة المعادلات الخطية** |
| **Week 2** | **المصفوفات** |
| **Week 3** | **العمليات الجبرية على المصفوفات** |
| **Week 4** | **امتحان يومي** |
| **Week 5** | **مدور المصفوفة** |
| **Week 6** | **العمليات السطرية الأولية** |
| **Week 7** | **معكوس المصفوفة** |
| **Week 8** | **طريقة حذف كاوس-جوردان** |
| **Week 9** | **المحددات** |
| **Week 10** | **امتحان يومي** |
| **Week 11** | **امتحان نصف الكورس الأول** |

| | |
|---|---|
| Week 12 | طريقو العوامل المتممة |
| Week 13 | حل المعادلات الخطية بأستخدام قاعدة كرامر |
| Week 14 | امتحان يومي |
| Week 15 | حل امثلة متنوعة عن المعادلات الخطية |
| Week 16 | امتحان نهائي الكورس الأول |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ٧ | Material Covered |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | Text | Available in the Library? |
| Required Texts | 1. طرق رياضية ، رياض شاكر نعوم واخرون ، الطبعة الاولى 1985 ، جامعة البصرة / العراق<br>2. مقدمة في الجبر الخطي مع تطبيقات ، بيرنارد كولمان ، ترجمة عادل غسان نعوم وباسل عطا الهاشمي ، الطبعة الاولى 1990 ، جامعة بغداد / العراق<br>3. الجبر الخطي ، جورج ضايف السبتي ، جامعة البصرة – العراق 1988 | Yes |
| Recommended Texts | | No |
| Websites | | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | Grade | التقدير | Marks (%) | Definition |
| Success | A – Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group (50 - 100)** | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** – Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** – Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | برمجة | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **B** | | | ☒ **Theory** | |
| **Module Code** | MS 104 | | | ☒ **Lecture** | |
| **ECTS Credits** | **4.00** | | | ☒ **Lab** | |
| **SWL (hr/sem)** | **100** | | | ☐ **Tutorial** | |
| | | | | ☐ **Practical** | |
| | | | | ☐ **Seminar** | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Shua'a Mahmood Aziz | | **e-mail** | shuaamaziz@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Enaam Ghanim Saeed | | **e-mail** | enaamghanim@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Ban Ahmed Hasan mitres | | **e-mail** | banah.mitras@uomousl.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/06/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |
|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| **Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. تمكين الطالب من استخدام اساسيات البرمجة بشكل حر من خلال استخدام الايعازات البرمجية وبكفاءة<br>2.اعطاء الطالب خبرة باستخدام المعادلات والدوال الرياضية الموجودة في برنامج الماتلاب<br>3.اعطاء الطالب الخبرة التعامل مع المصفوفات باستخدام الماتلاب والدوال الجاهزة الخاصة بالمصفوفات<br>4.تمكين الطالب من كتابة دوال خارجية واستدعائها. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. ان يمتلك خبرة برمجية من الممكن أن تؤهله الى استخدام برنامج ماتلاب.<br>2. يستطيع استدعاء الايعازات البرمجية حسب حاجته في المواد العلمية التي سوف يتعلمها في المراحل اللاحقة.<br>3. بامكانه تطوير برامج اخرى حسب المسائل التي سوف يطلع عليها لاحقا.<br>4. عمل برامج عديدة خاصة بالمواد الرياضية وخاصة التحليل العددي. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | الفصل الأول<br>مقدمة ماتلاب ومميزاته، نوافذ الماتلاب واستخداماتها، الثوابت والمتغيرات، العمليات الحسابية،<br>العمليات المنطقية، العمليات العلائقية، أسبقية تنفيذ العمليات وكيفية الاستفادة من المساعدة<br>ايعازات الادخال والاخراج.<br>15<br>ساعة<br>الفصل الثاني<br>الجمل الشرطية، جملة الدوران for، برامج بخصوص جملة الدوران، جملة الدورانwhile ، برامج بخصوص جملة الدوران<br>15<br>ساعة<br>الفصل الثالث<br>المصفوفات وأنواعها، العمليات على المصفوفات، دوال جاهزة خاصة بالمصفوفات<br>14<br>ساعة |

| | |
|---|---|
| الفصل الرابع<br>الدوال الشخصية، أنواع الدوال الشخصية، الرسم الثنائي البعد والرسم الثلاثي البعد<br>15<br>ساعة | |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التدريبات ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال التفكير في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. ومعرفة أسس المفاهيم ومن أين أتت وأخذ تطبيقات واقعية على ذلك. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4,2 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 |
| **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2,2 | **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 37 |
| | | **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 100 |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | %10 (20) | ,105 | |
| | **Assignments** | 2 | %5(10) | 4,8 | |
| | **Projects / Lab.** | 1 | %10 (10) | | |
| | **Report** | | | | |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 ساعة | %10 (10) | 8 | |
| | **Final Exam** | 3 ساعات | %50 (50) | 16 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Total assessment** | 100% (100 Marks) | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ١ | **Material Covered** |
| **Week 1** | مقدمة ماتلاب ومميزاته+نوافذ الماتلاب واستخداماتها |
| **Week 2** | الثوابت والمتغيرات +العمليات الحسابية+العمليات المنطقية+العمليات العلائقية |
| **Week 3** | أسبقية تنفيذ العمليات وكيفية الاستفادة من المساعدة |
| **Week 4** | ايعازات الادخال والاخراج |
| **Week 5** | الجملة الشرطية |
| **Week 6** | for جملة الدوران |
| **Week 7** | برامج بخصوص جملة الدوران |
| **Week 8** | امتحان نصف الكورس |
| **Week 9** | while جملة الدوران |
| **Week 10** | برامج بخصوص جملة الدوران |
| **Week 11** | المصفوفات وأنواعها |
| **Week 12** | العمليات على المصفوفات |
| **Week 13** | دوال جاهزة خاصة بالمصفوفات |
| **Week 14** | الدوال الشخصية |
| **Week 15** | الرسم |
| **Week 16** | امتحان نهاية الكورس |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ١ | **Material Covered** |

| | |
|---|---|
| **Week 1** | تعلم كيفية استدعاء الماتلاب ونوافذه |
| **Week 2** | الثوابت والمتغيرات +العمليات الحسابية+العمليات المنطقية+العمليات العلائقية |
| **Week 3** | اسبقية تنفيذ العمليات و كيفية الاستفادة من المساعدة |
| **Week 4** | ايعازات الادخال والاخراج |
| **Week 5** | تنفيذ برامج الجمل الشرطية if |
| **Week 6** | تنفيذ برامج جملة الدورانfor |
| **Week 7** | تكملة تنفيذ برامج جملة الدورانfor |
| **8Week** | امتحان نصف الكورس |
| **9 Week** | تنفيذ برامج جملة الدوران while |
| **10 Week** | تكملة تنفيذ برامج بخصوص جملة الدوران |
| **11Week** | المصفوفات وأنواعها |
| **12Week** | تنفيذ برامج العمليات على المصفوفات |
| **13Week** | تنفيذ الدوال الجاهزة خاصة بالمصفوفات |
| **14Week** | تنفيذ الدوال الشخصية |
| **15Week** | تنفيذ دوال الرسم |
| **16Week** | امتحان نهاية الكورس |

**Learning and Teaching Resources**
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | "كتاب الماتلاب" المؤلف عصام سرحان ذياب 2023 | نعم |
| **Recommended Texts** | "كتاب الماتلاب للمهندسين" المؤلف عدنان شاهين 2023 | نعم |
| **Websites** | www.mathworks.com | |

**Grading Scheme**
مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks | Definition |
|---|---|---|---|---|

| | | | (%) | |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** – Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Mathematical Foundation (1)** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **MS101** | | | | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Raida Dawood Mahmood | | **e-mail** | raida.1961@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Maha F. khalaf | | **e-mail** | maha.farman@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | **Raida Dawood M.** | | **e-mail** | **raida.1961@uomosul.edu.iq** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/6/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. The students acquisition of the concept of phrases and mathematical logic.<br>2. Methods of dealing with these concepts algebraically.<br>3. Using sets, relations and functions in the third and fourth stage. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Method of proving the properties of union and intersection.<br>2. Method of proving the properties of relations.<br>3. Apply mathematic techniques to find equivalence class.<br>4. Gain in formation about the types of functions and their properties.<br>5. Method of proving the properties of direct and inverse image. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>Chapter 1<br>The background of set theory, union and intersection of sets, operation on sets<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 2<br>Difference set, symmetric Difference, power set, Mathematical logic, truth table of sentences.<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 3<br>Order pair , cartesian product, Relation ,$R^{-1}$ , union and intersections of relation, domain R, Range R. |

| | |
|---|---|
| | [15 hrs]<br>Chapter 4<br>Reflexive, symmetric, transitive, equivalence relation union and intersection of equivalence relation, equivalence classes.<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 5<br>Functions, surjective, injective, bijective, composition of function, invertible function, direct image, inverse image.<br>[15 hrs] |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 72 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning** |

| | | | | | Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 3 | 15% (15) | 5,8, 10 | LO #1, 2, 3 |
| | Assignments | 3 | 15% (15) | 2,7,12 | LO # 1-4 |
| | Projects / Lab. | | | | |
| | Report | 1 | 10%(10) | 12 | LO # 5 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 1 hr | 10% (10) | 8 | LO # 1-3 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ١ | Material Covered |
| Week 1 | The background of set theory, operations on sets. |
| Week 2 | Symmetric Difference, power set. |
| Week 3 | Mathematical logic. |
| Week 4 | Cartesian product, Relations. |
| Week 5 | Composition of relations. |
| Week 6 | Theorems in composition of relations. |
| Week 7 | Union and intersection of relations. |
| Week 8 | Mid-term Exam +Domain R and Range R. |
| Week 9 | Equivalence relation, reflexive, symmetric and transitive. |
| Week 10 | Example of equivalence relation. |
| Week 11 | Equivalence class and example. |
| Week 12 | Functions, Example of functions. |
| Week 13 | Onto, one to one and bijective functions. |
| Week 14 | Composition of function, invertible function. |
| Week 15 | Direct image and invers image. |
| Week 16 | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) |
|---|

| المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |
| **Week 7** | |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | 1. Pinter, set theory.<br>2. Adel, N. and Basil,A.,Introduction to the foundations of Mathematics. | Yes |
| **Recommended Texts** | Al-Mayahy,N.F.,Foundations of Mathematics, (2019) | No |
| **Websites** | | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

HMODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | الديمقراطية وحقوق الانسان | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **S** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **UOM 104** | | | | |
| **ECTS Credits** | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 50 | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Idrees Hadher Heeshan | | **e-mail** | E-mail: idreeshather@uomosul. Iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | Ban Ahmed Hasan mitres | | **e-mail** | banah.mitras@uomousl.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/06/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1 - يهدف تدريس المادة الى التثقيف في مجال حقوق الانسان كونه جزء اساسي في تزويد الاجيال الجديدة بالمعارف الضرورية لاجل ادراك حقوقه الغير قابله للتصرف وبالوسائل التي تكفل لها ممارسة تلك الحقوق والدفاع عنها<br>2 - تهدف تدريس المادة الى احترام حقوق الانسان وحرياته الاساسية للناس جميعا دون تميز بسبب العرق او الجنس او اللغة أو الدين ، وان التميز بين البشر بسبب العرق أو اللون أو الاصل يسبب اهانة للكرامة الإنسانية<br>3 - تهدف دراسة مادة حقوق الانسان على ان تضمن في الدساتير الدول وهذا ما جاء في دستور العراق لعا م 2005 |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1 - اكتساب الطالب الجامعي المعرفة والمهارة الخاصة بالدفاع عن حقوقه وحرياته وفقا لما جاء في المواثيق الدولية والتشريعات الدستورية والقانونية الوطنية<br>2-يحدد الطالب التأصيل التاريخي لحقوق الانسان<br>3 -يكون عنصر فاعل في المجتمع داخل الجامعة وخارجها<br>4-يساهم في تنمية الوعي لدى المواطنين ويكون له دور باز في المنظمات المجتمع المدني<br>5- بتصرف الطالب بكل ثقه لضمان تحقيق حقوق الانسان في الاتجاه الى القضاء ومناصرة كل الضعفاء والمظلومين |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1. تعريف حقوق الانسان لغة واصطلاحا واهم خصائص حقوق الانسان وانواع حقوق الانسان المدنية والسياسة والاقتصادية (4 ساعه)<br>2. التطور التاريخي لحقوق الانسان في الحضارة القديمة والاديان السماوية(4ساعة)<br>3. حقوق الانسان في العصر الحديث والمنظمات الدولية والحكومية والغير الحكومية (4ساعة)<br>4. الضمانات القانونية والقضائية والبرلمانية لحقوق الانسان ( 5 ساعة) |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | 5. تعريف حقوق الانسان لغة واصطلاحا واهم خصائص حقوق الانسان وانواع حقوق الانسان المدنية والسياسة والاقتصادية (4 ساعه)<br>6. التطور التاريخي لحقوق الانسان في الحضارة القديمة والاديان السماوية(4ساعة)<br>7. حقوق الانسان في العصر الحديث والمنظمات الدولية والحكومية والغير الحكومية (4ساعة) |

| | |
|---|---|
| 8. الضمانات القانونية والقضائية والبرلمانية لحقوق الانسان ( 5 ساعة) | |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2,2 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 |
| **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1,3 | **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 |
| | | **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 50 |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (15) | 5, 10,13 | LO #1, 2, 10 and 11 |
| | **Assignments** | 3 | 15% (15) | 2,6,12 | LO # 3, 4, 6 and 7 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 11 | LO # 5, 8 and 10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 7 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| **Material Covered** | **١** |
| المقدمة في الحقوق والحريات العامة<br>تعريف الحق لغة واصطلاحا" | **Week** بال **1** |
| ماهي انواع الحقوق والحريات العامة | **Week** بال **2** |
| التطور التاريخي للحقوق والحريات العامة | **Week 3** |

| | |
|---|---|
| **Week 4** | حقوق الانسان في حضارة وادي الرافدين الموطن الاصلي العراق |
| **Week 5** | تشريع مملكة اشتونا<br>وشريعة حمورابي |
| **Week 6** | حقوق الانسان في حضارة وادي الرافدين + حقوق الانسان في الحضارة اليونانية والرومانية |
| **Week 7** | نصف الفصل امتحان |
| **Week 8** | حقوق الانسان في الاديان السماوية |
| **Week 9** | حقوق الانسان في العصر الحديث في المنظمات الحكومية والغير حكومية |
| **Week 10** | حقوق الانسان في التشريعات الوطنية ومنها دستور العراق لعام 2005 |
| **Week 11** | الضمانات القانونية للحقوق والحريات العامة على الصعيد الداخلي |
| **Week 12** | الضمانات القضائية للحقوق والحريات العامة على الصعيد الداخلي |
| **Week 13** | الرقابة القضائية على اعمال الادارة |
| **Week 14** | الضمانات السياسية للحقوق والحريات |
| **Week 15** | الرقابة البرلمانية |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **١** | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: Introduction to Agilent VEE and PSPICE |
| **Week 2** | Lab 2: Thévenin's / Norton's Theorem and Kirchhoff's Laws |
| **Week 3** | Lab 3: First-Order Transient Responses |
| **Week 4** | Lab 4: Second-Order Transient Responses |
| **Week 5** | Lab 5: Frequency Response of RC Circuits |
| **Week 6** | Lab 6: Frequency Response of RLC Circuits |
| **Week 7** | Lab 7: Filters |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education | Yes |

| | | |
|---|---|---|
| **Recommended Texts** | DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach<br>Copyright Year: 2020, dissidents. | No |
| **Websites** | https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Calculus I** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **MS102** | | | | |
| **ECTS Credits** | **8** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **200** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Ahmed Mohammed Ali | | **e-mail** | ahmedgraph@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Assma Salah Aziz | | **e-mail** | asmaas982@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | **Abdughafoor Jasim S.** | | **e-mail** | **dabdul_salim@uomosul.edu.iq** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | **18/06/2023** | | **Version Number** | **1.0** | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 4. Provide the fundamental base for elementary mathematics.<br>5. Use mathematical functions like algebraic and transcendental functions and application of derivatives to solve mathematics, engineering and physics problems. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 6. Basic 2D curves drawing and lines using properties.<br>7. Apply mathematic techniques to find the limits and continuous.<br>8. Apply differential calculus and higher order to solve mathematics, engineering and physics problems.<br>9. Expanding on many of the functions that were taken in the previous stages.<br>10. Learn about new functions and study their properties. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>Chapter 1<br>Relations and functions, domain and range, operations on functions. Inverse functions, special function and graphs. Graphing linear equations, distance between two points and between point and line. The rate of change functions, increasing and decreasing functions. Slope and Equations for lines, functions and their graph.<br>[18 hrs.]<br>Chapter 2<br>Limits and continuity, introduction to limit, some properties of limits, limit involving infinity. Formula definition of Limit. The Limits of rational functions. Some important Theorem on limits. Introduction to continuous functions, algebraic operations on continuous functions, properties of continuous functions.<br>[18 hrs.] |

| | |
|---|---|
| | Chapter 3<br>Derivative of functions, derivative by using definition. Derivative of corner, Differentiation rules. Second and higher order derivatives. Chain rule, implicit differentiation.<br>[17 hrs.]<br>Chapter 4<br>Derivative of special functions and some properties of Transcendental functions, such as: Trigonometric functions, Natural logarithm function, Exponential function, Exponential and logarithmic function bases other than e, Hyperbolic functions, Inverse of trigonometric functions, Inverse of hyperbolic functions, L'Hopital's Rules.<br>[18 hrs.]<br>Chapter 5<br>Applications of derivatives: Related rates of change. Slopes and tangent lines with derivatives, Extreme values, Maximum and Minimum Theorems, Rolle's Theorem and Mean Value Theorem, Cauchy's Mean Value Theorem, Monotonicity test (Maximum and Minimum regions) Critical points, concavity and inflections points, Asymptotes, A curve sketching, Graphing Rational functions. Engineering applications<br>Physical applications, Arithmetic applications, velocity, acceleration with application.<br>[18 hrs.] |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. And knowing the basis of the concepts and where they came from and taking realistic |

| | |
|---|---|
| | applications on that. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 93 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 107 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 200 | | |

**Module Evaluation**
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 10% (30) | 5, 9, 13 | LO #1-3 |
| | **Assignments** | 5 | 1% (5) | 2,4,6,8,10 | LO # 1-4 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 1% (5) | 12 | |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1r. and half | 10% (10) | 7 | LO # 1-3 |
| | **Final Exam** | 3hrs. | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1** | Relations and functions, domain and range, operations on functions. Inverse functions, |
| **Week 2** | Special function and graphs. Graphing linear equations, distance between two points and |

| | |
|---|---|
| | between point and line. |
| **Week 3** | The rate of change functions, increasing and decreasing functions. Slope and Equations for lines, functions and their graph. |
| **Week 4** | Introduction to limit, some properties of limits, limit involving infinity. |
| **Week 5** | Formula definition of Limit, The limits of rational functions. Some important Theorem on limits. |
| **Week 6** | Introduction to continuous functions, algebraic operations on continuous functions, properties of continuous functions. |
| **Week 7** | **Mid-term Exam +** Derivative of functions, derivative by using definition. Derivative of corner. |
| **Week 8** | Differentiation rules. Second and higher order derivatives. Chain rule, implicit differentiation. |
| **Week 9** | Derivative of special functions and some properties of Transcendental functions, such as: Trigonometric functions. |
| **Week 10** | Natural logarithm function, Exponential function, Exponential and logarithmic function bases other than e. |
| **Week 11** | Hyperbolic functions, Inverse of trigonometric functions, Inverse of hyperbolic functions, L'Hopital's Rules. |
| **Week 12** | Applications of derivatives: Related rates of change. Slopes and tangent lines with derivatives. |
| **Week 13** | Extreme values, Maximum and Minimum Theorems, Rolle's Theorem and Mean Value Theorem, Cauchy's Mean Value Theorem. |
| **Week 14** | Monotonicity test (Maximum and Minimum regions) Critical points, concavity and inflections points, Asymptotes, A curve sketching, Graphing Rational functions. |
| **Week 15** | Engineering applications, Physical applications, Arithmetic applications, velocity, and acceleration with application. |
| **Week 16** | Preparatory week before the final Exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |

| Week 7 | |
|---|---|

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | THOMAS' CALCULUS, 4th edition , 2018<br>BY: GEORGE B. THOMAS, JR., JOEL HASS, CHRISTOPHER HEIL and MAURICE D. WEIR | Yes |
| **Recommended Texts** | CALCULUS, 9th edition , 2020<br>BY: JAMES STEWART, DANIEL CLEGG and SALEEM WATSON. | Yes |
| **Websites** | | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | General physic | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **S** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | MS 106 | | | | |
| **ECTS Credits** | 4 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 100 | | | | |
| **Module Level** | 1U( | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Taha Mustafa Khudur | | **e-mail** | dr.tahamustafa@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | Khudur Ali– lecturer | | **e-mail** | khederali@uomosul.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 15 / 6 /2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | **The following courses will be used to monitor students' performance :** |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Students will learn various techniques for performing algebraic and analytic |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **The indicative content is the subject specific content that students may have provided in response to the question.**<br>Indicative content includes the following.<br><br>**Part A – Theoretical lectures**<br>Kinematics , A body moving at constant velocity, A body moving at constant acceleration, The instantaneous velocity and acceleration **[8 hrs]**<br>Kinematics equations, The freely falling body, The freely falling body, Projectile motion **[8 hrs]**<br>Newton's laws of motion, Light as an electromagnetic wave, friction**[8 hrs]**<br>**Part B lab.:**<br><br>**كل مختبر ادناه ساعتين** |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | Expanding students' perceptions about this science and its contents |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** | 63 | **Structured SWL (h/w)** | 4.2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 37 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.5 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **100** | | |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #10, #11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الأسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | kinematics |
| **Week 2** | A body moving at constant velocity. |
| **Week 3** | A body moving at constant acceleration |
| **Week 4** | The instantaneous velocity and acceleration |
| **Week 5** | Kinematics equations |
| **Week 6** | The freely falling body |
| **Week 7** | Projectile motion |

| | |
|---|---|
| **Week 8** | Newton's laws of motion |
| **Week 9** | friction |
| **Week 10** | First quarterly exam |
| **Week 11** | Light as an electromagnetic wave |
| **Week 12** | The of reflection |
| **Week 13** | Convex and concave spherical mirrors |
| **Week 14** | Convex and concave spherical lenses |
| **Week 15** | Second quarterly exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **W** | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab. 1: ايجاد التعجيل الارضي |
| **Week 2** | Lab. 2: سرعة الصوت |
| **Week 3** | Lab 3: الوزن النوعي |
| **Week 4** | Lab 4: ايجاد معامل انكسار للبلوك الزجاجي |
| **Week 5** | Lab 5: ايجاد البعد البؤري للعدسة المحدبة |
| **Week 6** | Lab 6: ايجاد معامل الاحتكاك |
| **Week 7** | Lab 7: ايجاد لزوجة السائل |
| **Week 8** | Lab 8: قانون اوم |
| **Week 9** | Lab9: ايجاد البعد البؤري للعدسة المقعرة |
| **Week10** | Lab 10: ايجاد البعد البؤري لمرأة مستوية |
| **Week 11,12** | Lab 11: ايجاد الحرارة الكاملة للأنصار الجليد |
| **Week 13-15** | امتحان ومراجعة |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | 1- Physics for scientists and engineers with modern physics \Douglas C .Giancoli (2009)<br>2- Physics for scientists and engineers with modern physics \Raymond a.(2010) | Yes<br>Yes |

| | | |
|---|---|---|
| | 3- - تجارب الفيزياء العملية \ Admon | |
| **Recommended Texts** | | |
| **Websites** | | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Mathematical Foundation 2** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory** | |
| **Module Code** | **MS107** | | | ☐ **Lecture** | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | ☐ **Lab** | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | ☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Raida Dawood Mahmood | | **e-mail** | raida.1961@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Maha F. khalaf | | **e-mail** | maha.farman@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | **Raida Dawood M.** | | **e-mail** | **raida.1961@uomosul.edu.iq** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/6/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 6. The students acquisition of the concept of equivalence and the cardinal number.<br>7. The students learns how the natural numbers , integer numbers and rational numbers was created.<br>8. Identify the hypotheses of real numbers and create complex numbers. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 11. Calculate the cardinal number of any finite and infinite set.<br>12. Find the cardinal number of power set.<br>13. Using mathematical induction to prove the properties of natural numbers.<br>14. Find the retationship between the numbers N,Z,Q,IR, and ℂ<br>15. Understanding the concept of algebraic structure , especially groups |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>Chapter 1<br>The background of equivalent set , Cardinal number , example, cantors Theorem , Card(N) , Card(Z), Card(Q), Card(IR)<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 2<br>Peano axioms, Mathematical induction , properties of natural numbers.<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 3<br>The set of integer numbers , its properties , its relationship with the |

| | |
|---|---|
| | natural numbers, rational numbersv, Division algorithm<br>[15 hrs]<br>Chapter 4<br>The set of complex numbers, conjugat number, polar represention De Moiver Theorem, the fundamental theorem of Algebra<br>[15 hrs]<br><br>Chapter 5<br>Concept of algebraic structure, binary operation, associative, commutative, group, infinite algebraic structure, $Z_n$<br>[15 hrs] |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 72 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية |
|---|

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 3 | 15% (15) | 5, 8,10 | LO #1, 2, 3 |
| | Assignments | 3 | 15% (15) | 2,7,12 | LO # 1-4 |
| | Projects / Lab. | | | | |
| | Report | 1 | 10%(10) | 10 | LO # 4 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 1 hr | 10% (10) | 8 | LO # 1-3 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ٧ | Material Covered |
| Week 1 | The background of equivalent sets. |
| Week 2 | Cardinal number and example. |
| Week 3 | Infinite sets and countable sets. |
| Week 4 | Calculating cardinal number, and adding cardinal number. |
| Week 5 | Cantors Theorem. |
| Week 6 | Peano axioms , Mathematical induction. |
| Week 7 | Arithmetic of natural numbers. |
| Week 8 | Mid-term Exam +The set of integer numbers Z |
| Week 9 | The properties of integer numbers. |
| Week 10 | The set of rational numbers (Q) , Real numbers (IR) |
| Week 11 | Properties of rational numbers , Division algorithm |
| Week 12 | Complex numbers (ℂ) , the geometrical representation for the ℂ. |
| Week 13 | Conjugat number , polar represention . |
| Week 14 | De Moivres Theorem , The fundamental theorem of Algebra. |
| Week 15 | The background of group theory , definition and examples. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |
| **Week 7** | |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | 3. Pinter, set theory.<br>4. Adel, N. and Basil,A.,Introduction to the foundations of Mathematics. | Yes |
| **Recommended Texts** | Al-Mayahy,N.F.,Foundations of Mathematics, (2019) | No |
| **Websites** | | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | الحاسوب | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | B | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **UOM103** | | | | |
| **ECTS Credits** | **4** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **100** | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 3 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | **Ahmed Entesar** | | **e-mail** | **ahmed_entesar84@uomosul.edu.iq** | |
| **Module Leader's Acad. Title** | **Assistant Professor** | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | **Noor Rafeh** | | **e-mail** | **noorrafeh@uomosul.edu.iq** | |
| **Peer Reviewer Name** | Ban Ahmed Hasan mitres | | **e-mail** | banah.mitras@uomousl.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/06/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | ان اهداف تعلم برنامج **Word** هي :<br>1- التعرف على وظائف البرنامج والتعرف على واجهته وطرق استخدامه.<br>2- اكتساب المهارات اللازمة لإنشاء وتحرير وتنسيق المستندات النصية بما في ذلك الرسائل والتقارير والمستندات الرسمية وغيرها.<br>3- تحسين القدرة على كتابة النصوص وتنظيمها وتنسيقها بطريقة متقنة لتبدو أكثر إتقانًا واحترافية.<br>4- القدرة على إضافة المحتوى المتعدد الوسائط (الصور والرسوم البيانية ومقاطع الفيديو والصوت) إلى المستندات النصية.<br>5- - تعزيز القدرة على إدارة وتنظيم الملفات والمجلدات والبحث عن المستندات بطريقة فعالة.<br>6- القدرة على إنشاء الجداول وإضافة الرسوم البيانية والرسوم البيانية لتنظيم المعلومات وعرضها بشكل واضح ومنظم.<br>7- استخدام المراجع والحواشي والملاحظات والفهارس بطريقة صحيحة.<br>8- تحسين سرعة الكتابة باستخدام الاختصارات والأدوات الأخرى المتاحة في البرنامج. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- إنشاء المستندات النصية الأساسية، مثل الرسائل والمذكرات والتقارير.<br>2- تنسيق النصوص وإضافة الألوان والصور والأشكال والجداول لجعل المستند أكثر إتقانًا وجاذبية.<br>3- إدارة وتنظيم الوثائق، عبر إنشاء ملفات وترتيبها وحفظها وطباعتها.<br>4- إنشاء القوائم والفهارس والملاحظات والمعادلات الرياضية والرسوم البيانية.<br>5- إنشاء الخطابات والتقارير الشاملة والمستندات الرسمية، مثل العروض التقديمية والعقود والاتفاقيات.<br>6- إنشاء السير الذاتية والملفات الشخصية، والتي تستخدم في عمليات التوظيف والبحث عن وظائف.<br>7- إنشاء البريد الإلكتروني والرسائل الإلكترونية، والتي تستخدم في التواصل الشخصي والمهني.<br>8- القيام بالمراسلات الرسمية، مثل كتابة خطابات رسمية للحكومة أو المؤسسات العامة.<br>9- إنشاء الكتب الإلكترونية والمقالات والأبحاث الأكاديمية، والتي تستخدم في الكتابة الأكاديمية والنشر العلمي.<br>10- العمل على مشاريع الكتابة الإبداعية، مثل الروايات والقصص القصيرة والشعر.<br>11- إنشاء العروض التقديمية والشرائح التعليمية، والتي تستخدم في العروض التقديمية والتدريس.<br>12- إنشاء المواد الإعلامية، مثل المطبوعات الإعلانية والشعارات والكروت الشخصية. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1- مقدمة عامة<br>2- الواجهة الرئيسية ومحتوياتها.<br>3- النص الرئيسي **Word Art**. |

| | |
|---|---|
| [ 12 ساعة ] ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ<br>4- اعدادات عامة.<br>5- النصوص **Text**.<br>[ **15** ساعة ] ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ<br>6- مختصرات لوحة المفاتيح الاساسية .<br>7- الرسوم.<br>8- الجداول.<br>[ 10 ساعة ] ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ | |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة التعليمية هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين وعمل التقارير، مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في نفس الوقت. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس والتمارين التفاعلية، وأيضًا بالتفكير في نوعية التجارب البسيطة التي تتضمن بعض الأنشطة العينية التي تثير اهتمام الطلاب. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 |
| **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.5 | **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 37 |
| | | **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 100 |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning** |

| | | | | | Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 5% (10) | 5, 10 | LO #1, 2, 3, 6 and 7 |
| | **Assignments** | 2 | 5% (10) | ,93 | |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | |
| | **Report** | 1 | % (10)10 | 13 | LO # 4, 5 and 8 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 0% (10)1 | 7 | LO # 1-6 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | واجهة البرنامج الرئيسية |
| **Week 2** | النص الرئيسي (**Word Art**) |
| **Week 3** | الإعدادات العامة للبرنامج |
| **Week 4** | النص المباشر (**Plane Text**) |
| **Week 5** | امتحان يومي |
| **Week 6** | صندوق النص (**Text Box**) |
| **Week 7** | مختصرات لوحة المفاتيح<br>**(Keyboard Shortcut)** |
| **Week 8** | الرسوم (**Graphics**)والأشكال الأساسية (**Shapes**) |
| **Week 9** | الصور (**Pictures**)و الرسوم الكارتونية (**Clip Art**) |
| **Week 10** | إدراج جدول, تغيير قياسات الجدول, ملئ بيانات الجدول, حشر أسطر وأعمدة داخل الجدول ومحاذاة الخلايا |
| **Week 11** | دمج خلايا الجدول, تقسيم خلايا الجدول, ترتيب الأسطر تصاعدياً وتنازلياً, إيجاد مجموع عناصر سطر أو عمود وحذف سطر أو عمود داخل, |

| | |
|---|---|
| | الجدول |
| **Week 12** | امتحان يومي |
| **Week 13** | مناقشة التقارير |
| **Week 14** | مناقشة التقارير |
| **Week 15** | إمتحان نهاية الكورس |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | واجهة البرنامج الرئيسية |
| **Week 2** | النص الرئيسي (**Word Art**) |
| **Week 3** | الإعدادات العامة للبرنامج |
| **Week 4** | النص المباشر (**Plane Text**) |
| **Week 5** | النص المباشر (**Plane Text**) |
| **Week 6** | صندوق النص (**Text Box**) |
| **Week 7** | مختصرات لوحة المفاتيح<br>**(Keyboard Shortcut)** |
| **Week 8** | الرسوم (**Graphics**) والأشكال الأساسية (**Shapes**) |
| **Week 9** | امتحان نصف الفصل |
| **Week 10** | الصور (**Pictures**) والرسوم الكارتونية (**ClipArt**) |
| **Week 11** | المخططات التوضيحية (**SmartArt**) |

| | |
|---|---|
| **Week 12** | المخططات الإحصائية (**Statistical Charts**) |
| **Week 13** | الجداول (**Tables**) |
| **Week 14** | الجداول (**Tables**) |
| **Week 15** | امتحان فصلي |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | **"Microsoft Word 2019 Step by Step" by Joan Lambert and Steve Lambert** | لا |
| **Recommended Texts** | | No |
| **Websites** | محاضرات وورد 2010 شرح مفصل | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **English Language** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Support** | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | UOM102 | | | | |
| **ECTS Credits** | **2** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **50** | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | | | **College** | | |
| **Module Leader** | Zahraa Ahmed Othman | | **e-mail** | zahraa.alpachachi@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Asst. lecturer | | **Module Leader's Qualification** | M.SC | |
| **Module Tutor** | None | | **e-mail** | None | |
| **Peer Reviewer Name** | **Raida Dawood M.** | | **e-mail** | **raida.1961@uomosul.edu.iq** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 17/06/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To be able to speak English fluently and accurately.<br>2. To think in English and then speak.<br>3. To be able to talk in English.<br>4. To be able to compose freely and independently in speech and writing.<br>5. To be able to read books with understanding. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. To address grammar issues that students encounter in their daily speech, writing, reading and listening<br>2. To address the issue of grammatical errors that affect effective communication<br>3. To improve your reading skills through the practice of vocabulary enrichment, reading comprehension exercises, speed reading strategies, written responses, discussions, and reflections<br>4. Recognize the structure and organization of paragraphs,<br>5. Use strategies to think critically about reading and use appropriate technology to enhance reading comprehension, reading speed, and vocabulary development<br>6. Develop the writing skill. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>Introduction: about new headway pre-intermediate plus [1 hrs]<br>Tenses: past-present-future, wh- questions. Vocabulary- using a bilingual 5dictionary, reading (communication). Everyday English (social expressions) [ hrs] |

| | |
|---|---|
| | Grammar: Review about tenses, Present tenses, have and have got. Vocabulary: about (daily life), listening and match between verb and nouns. Practices about simple present and present continuous, Reading: about living in hrs]3the USA. Social expressions about every day English. [<br><br>Past tenses, simple past and past continuous, practice, Reading and listening, regular and irregular verbs. Vocabulary: about N.- V.- Adj. endings. Everyday hrs]4English (time expressions). [<br><br>Grammar: the quantities, also about Something/someone/somewhere, hrs]4practices. Reading: about markets, practices. [ |
| | |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | - The main strategy that will be adopted in developing the four skills:<br>The skill of speaking,<br>The skill of reading,<br>The skill of writing,<br>The skill of listening,<br>Also, enable the students for the use of grammar correctly, |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (15) | 4,9 and 11 | LO #1, #2 and #5 |
| | **Assignments** | 3 | 15% (15) | 2,10 and 13 | LO #3, #4 and #6 |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #1, #4 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #5 |
| | **Final Exam** | 2hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | Introduction: new headway pre-intermediate plus |
| **Week 2** | Grammar: Tenses, wh- questions, practices. |
| **Week 3** | Vocabulary- how to use a bilingual dictionary, reading about (communication) |
| **Week 4** | Everyday English (social expressions), listening, practices. |
| **Week 5** | Grammar: Present tenses, have and have got, practices. |
| **Week 6** | Vocabulary about (daily life), listening and match between vocabularies, practices. |
| **Week 7** | Mid-term Exam. |
| **Week 8** | simple present and present continuous, practices, reading about living in the USA. |
| **Week 9** | Social expressions about every day English, practices. |
| **Week 10** | Grammar: simple past and past continuous tenses, practices. |
| **Week 11** | Reading and listening, regular and irregular verbs, practices. |
| **Week 12** | Vocabulary: about N.- V.- Adj. endings, practices, Everyday English (time expressions), practices. |
| **Week 13** | Grammar: quantity (some, many, any, much, few,…. ), practice. |
| **Week 14** | Grammar: about Something/someone/somewhere, practices. |
| **Week 15** | Reading: about markets, practices. |

| | |
|---|---|
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **١** | **Material Covered** |
| **Week 1** | None |
| **Week 2** | None |
| **Week 3** | None |
| **Week 4** | None |
| **Week 5** | None |
| **Week 6** | None |
| **Week 7** | None |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Headway pre-intermediate plus student's book. (John and Liz Soars) | Yes |
| **Recommended Texts** | Headway pre-intermediate plus work's book | Yes |
| **Websites** | https://7esl.com/ | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Arabic Language** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Support** | | | ☒**Theory**<br>☒**Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☐**Seminar** | |
| **Module Code** | **STAT106** | | | | |
| **ECTS Credits** | **2** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **50** | | | | |
| **Module Level** | **UGI** | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | | | **College** | CSM | |
| **Module Leader** | م. م. مروة عدنان إسماعيل | | **e-mail** | Marwa-Adnan@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assistant Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | MSc. | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Scientific Committee Approval Date** | 25/02/2024 | **Version Number** | 1.0 |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| **Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه.<br>2- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية<br>3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية<br>4- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال<br>5- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي<br>6- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن<br>7- طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه<br>8- معرفة علامات الترقيم في الكلام<br>9- تعلم قواعد رسم الهمزة<br>10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة<br>11-قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب<br>12-معرفة ماهو الأسلوب الخبري،<br>13-معرفة ماهو الأسلوب الانشائي،<br>14-تعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- ان يعرف الطالب الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه.<br>2- ان يتعلم الطالب الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية<br>3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية<br>4- ان يعرف الطالب العفل العربي: من حيث الصحة والاعلال<br>5- ان يتعلم الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي<br>6- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث الزمن<br>7- معرف الطالب طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه |

| | |
|---|---|
| 8- معرفة الطالب لعلامات الترقيم في الكلام<br>9- ان يتعلم الطالب قواعد رسم الهمزة<br>10- معرف الطالب على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة<br>11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب<br>12-التعرف على الأسلوب الخبري،<br>13- معرفة ماهو الأسلوب الانشائي،<br>14- التعلم على مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين | |
| 1- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه[ساعه 2]<br>2- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية، ساعه 2<br>3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية، ساعه 2<br>4- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال، ساعه 2<br>5- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي، ساعه 2<br>6- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن، ساعه 2<br>7- طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه، ساعه 2<br>8- معرفة علامات الترقيم في الكلام، ساعه 2<br>9- تعلم قواعد رسم الهمزة، ساعه 2<br>10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة، ساعه 2<br>11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب ، ساعه 2<br>12- معرفة ماهو الأسلوب الخبري، ساعه 2<br>13- معرفة ماهو الأسلوب الانشائي، ساعه 2<br>14- التعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين، ساعه 2 | **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة على المشاركه في الكلام الفربي وكتبابته بالصورة الصحيحه ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. | **Strategies** |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2 | **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 |
| **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1 | **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 |

| | |
|---|---|
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (15) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #10, #11 |
| | **Assignments** | 3 | 15% (15) | 2 and 12 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO #5, #8 and #10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | الكلام العربي: تعريفة، اقسامة، وعلامات كل قسم. |
| **Week 2** | الجملة العربية: تعريفها ، اقسامها : الاسمية والفعلية |
| **Week 3** | حركات الاعراب: اصلية، فرعية |
| **Week 4** | العفل العربي: من حيث الصحة والاعلال |
| **Week 5** | الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي |
| **Week 6** | الفعل العربي من حيث الزم |
| **Week 7** | امتحان |
| **Week 8** | العدد: تذكرة، وتانيثه |
| **Week 9** | علامات الترقيم في الكلام |

| | |
|---|---|
| **Week 10** | قواعد رسم الهمزة |
| **Week 11** | التاء المربوطة، والمبسوطة |
| **Week 12** | قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب |
| **Week 13** | الأسلوب الخبري، |
| **Week 14** | والأسلوب الإنشائي |
| **Week 15** | مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين |
| **Week 16** | امتحان نهاية الفصل |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **V** | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: |
| **Week 2** | Lab 2 |
| **Week 3** | Lab 3 |
| **Week 4** | Lab 4: |
| **Week 5** | Lab 5: |
| **Week 6** | Lab 6: |
| **Week 7** | Lab 7: |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | جامع الدروس العربية: الشيخ مصطفى الغلاييني | no |
| **Recommended Texts** | الجملة العربية: تأليفها وأقسامها د. فاضل السامرائي | No |
| **Websites** | https://www.almrsal.com/post/923401 | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group (50 - 100)** | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information** معلومات المادة الدراسية | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Calculus II** | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **MS108** | | | |
| **ECTS Credits** | **8** | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **200** | | | |
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Ahmed Mohammed Ali | **e-mail** | ahmedgraph@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Assma Salah Aziz | **e-mail** | asmaas982@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | **Abdughafoor Jasim S.** | **e-mail** | **dabdul_salim@uomosul.edu.iq** | |
| **Scientific Committee Approval Date** | **18/06/2023** | **Version Number** | **1.0** | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 9. Provide the fundamental base for elementary types of coordinates and applications.<br>10. Integrations of algebraic functions, transcendental functions and application of integrations to solve mathematics, engineering and physics problems.<br>11. Learn the sequences and series and convergence and divergence methods. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 16. Elementary types of coordinates and applications<br>17. Learn techniques integration.<br>18. Applications of integrations to solve mathematics, engineering and physics problems.<br>19. Expanding on many of the functions that were taken in the previous stages.<br>20. Learn the sequences and series and convergence and divergence methods. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>Chapter 1<br>Integration: Introduction of Integrations, Types of integrations, Integrations of special functions, such as:<br>Algebraic functions, Trigonometric functions, Natural logarithm function, Exponential function, Exponential and logarithmic function bases other than e, Hyperbolic functions, Inverse of trigonometric functions, Inverse of hyperbolic functions, celling and floor functions. |

| | |
|---|---|
| | [18 hrs.]<br>Chapter 2<br>Techniques of integration: Integration using substitution, Integration by parts, Integration of Trigonometric (power, product), Trigonometric substitutions, Rational functions and partial fractions, Rationaling substitutions, Integration of rational function in sine and cosine, Integral by hyperbolic substation, Improper Integral, Comparison test for improper Integrals, King property integration.<br>[18 hrs.]<br>Chapter 3<br>Applications of integration: Definition of Areas and types of areas, Definition Volumes and types of volumes, length of curves in the plane, Areas of Surfaces of revolution.<br>[17 hrs.]<br>Chapter 4<br>Review the Cartesian coordinates with two dimensions, Polar Coordinates and types of polar equations, Symmetric of polar, Converting between Cartesian and polar, Tangents to polar curves, Area with polar, Arc length of polar curves, Cartesian coordinates with three dimensions, Representations and decrement octanes, distance formula and section formula in three dimensions, graphs , Applications in three dimensions, introduction of cylindrical and spherical coordinates with converting<br>[18 hrs.]<br>Chapter 5<br>Introduction about Sequences, formula of sequences, types of sequences, convergent and divergent of sequences, Testing for monotonicity for sequences, Introduction about series and formula of series, geometric series, Test convergence and divergence of series, Introduction of polynomials, Maclaurin polynomial, Taylor polynomial.<br>[18 hrs.] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. And knowing the basis of the concepts and where they came from and taking realistic applications on that. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 93 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 6 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 107 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 7 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 200 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 10% (30) | 5, 9, 13 | LO #1-3 |
| | **Assignments** | 5 | 1% (5) | 2,4,6,8,10 | LO # 1-4 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 1% (5) | 12 | |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1r. and half | 10% (10) | 7 | LO # 1-3 |
| | **Final Exam** | 3hrs. | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| ٧ | **Material Covered** |
| **Week 1** | Integration: Introduction of Integrations, Types of integrations, Integrations of special functions, such as:<br>Algebraic functions, celling and floor functions. |
| **Week 2** | Trigonometric functions, Natural logarithm function, Exponential function, Exponential and logarithmic function bases other than e. |
| **Week 3** | Hyperbolic functions, Inverse of trigonometric functions, Inverse of hyperbolic functions. |
| **Week 4** | Techniques of integration: Integration using substitution, Integration by parts, Integration of Trigonometric(power, product). |
| **Week 5** | Trigonometric substitutions, Rational functions and partial fractions. |
| **Week 6** | Rationaling substitutions, Integration of rational function in sine and cosine, Integral by hyperbolic substation. |
| **Week 7** | **Mid-term Exam +** Improper Integral, Comparison test for improper Integrals, King property integration. |
| **Week 8** | Applications of integration: Definition of Areas and types of areas, Definition Volumes, Types of volumes. |
| **Week 9** | Types of volumes, length of curves in the plane, Areas of Surfaces of revolution. |
| **Week 10** | Review the Cartesian coordinates with two dimensions, Polar Coordinates and types of polar equations. |
| **Week 11** | Symmetric of polar, Converting between Cartesian and polar, Tangents to polar curves, Area with polar, Arc length of polar curves. |
| **Week 12** | Cartesian coordinates with three dimensions, Representations and decrement octanes, distance formula and section formula in three dimensions, graphs, Applications in three dimensions, introduction of cylindrical and spherical coordinates with converting. |
| **Week 13** | Introduction about Sequences, formula of sequences, types of sequences, convergent and divergent of sequences, Testing for monotonicity for sequences, |
| **Week 14** | Introduction about series and formula of series, geometric series, Test convergence and divergence of series. |

| | |
|---|---|
| **Week 15** | Introduction of polynomials, Maclaurin polynomial, Taylor polynomial. |
| **Week 16** | Preparatory week before the final Exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **١** | **Material Covered** |
| **Week 1** | |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |
| **Week 7** | |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | THOMAS' CALCULUS, 4th edition , 2018<br>BY: GEORGE B. THOMAS, JR., JOEL HASS, CHRISTOPHER HEIL and MAURICE D. WEIR | Yes |
| **Recommended Texts** | CALCULUS, 9th edition , 2020<br>BY: JAMES STEWART, DANIEL CLEGG and SALEEM WATSON. | Yes |
| **Websites** | | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | مبادئ الاحصاء | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Baisc** | | | ☒**Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐**Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☐**Seminar** | |
| **Module Code** | **MS 111** | | | | |
| **ECTS Credits** | **4.00** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **100** | | | | |
| **Module Level** | UG | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | | | **College** | | |
| **Module Leader** | Shahla Mouyad Khalil | | **e-mail** | shahlasamer@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | M.Sc. | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | **Abdughafoor Jasim S.** | | **e-mail** | **dabdul_salim@uomosul.edu.iq** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Scientific Committee Approval Date** | **18/06/2023** | **Version Number** | **1.0** |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| **Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. توضيح المفاهيم الأساسية مقدمه عن الاحصاء ( تعاريف+ امثله.)<br>2. التعرف على العرض الجدولي التنزيعات المتجمعة وانواعها.<br>3. التمثيل البياني ( المدرج المضلع المنحني التكراري)<br>4. مقايس التمركز(الوسط الحسابي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات والوسيط.<br>5 - الوسط التوافقي مع الأمثلة . الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة . الانحراف-المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة.<br>6- معامل الاختلاف والدرجه القياسيه مع الامثلة والعزم الزاثدي حول الصفر وانواعه- .<br>7- العزم الزائدي حول الوسط الحسابي ( انواعه+ امثله ) والتفلطح ومعامل الاختلاف.<br>8- التوافيق والتباديل مع بعض الامثلة |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- توضيح المفاهيم الأساسية مقدمه عن الاحصاء( تعاريف+ امثله.)<br>2- التعرف على العرض الجدولي التوزيعات المتجمعة وانواعها.<br>3- التمثيل البياني( المدرج المضلع المنحني التكراري) .<br>4- مقايس التمركز(الوسط الحسابي للبيانات المبوبة و للبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات<br>5- الوسط التوافقي مع الأمثلة . الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة . الانحراف<br>6- المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة.<br>7- معامل الاختلاف والدرجه القياسيه مع الامثله والعزم الزاثدي حول الصفر وانواعه.<br>8- العزم الزائدي حول الوسط الحسابي ( انواعه+ امثله ) والتفلطح و معامل الاختلاف والتوافيق والتباديل مع بعض الامثلة. |
| **Indicative Contents** | 1- دراسة المفاهيم الاساسية مقدمة عن الاحصاء (تعاريف +امثلة) [5 ساعات] |

| | |
|---|---|
| 2- التعرف على العرض الجدولي التوزيعات المتجمعة وانواعها. [5 ساعات]<br>التمثيل البياني( المدرج المضلع المنحني التكراري ). [5 ساعات]<br>3- مقايس التمركز(الوسط الحسابي للبيانات المبوبة و للبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات والوسيط . الوسط التوافقي مع الأمثلة . الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة . الانحراف المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة. [5 ساعات]<br>4- معامل الاختلاف والدرجه القياسيه مع الامثله والعزم الزاثدي حول الصفر وانواعه. العزم الزائدي حول الوسط الحسابي ( انواعه+ امثله ) والتفلطح و معامل الاختلاف والتوافيق والتباديل مع بعض الامثلة. [6 ساعات]<br>5- لتطبيق الاحصاء في الحياة العملية يجب فهم النتائج وتفسيرها بطريقة صحيحة وتطبيقها. [6 ساعات] | المحتويات الإرشادية |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين ،مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليميةالتفاعلية ومن خلال النظر في انواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض الانشطة اخذ العينات التي تهم الطلاب |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 52 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **100** | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (15) | 5, 7, 10 | LO #1, #2 , #7 and #8 |
| | **Assignments** | 3 | 15% (15) | 2, 8, 12 | LO #3, #4 , #6 and #7 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 9 | LO #2 , #3 and #4 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1r and half | 10% (10) | 8 | LO #1 - #7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 60% (60) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الأسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | **مقدمة عن مفهوم الاحصاء (تعاريف +امثلة)** |
| **Week 2** | التعرف على العرض الجدولي التوزيعات المتجمعة وانواعها.<br>التمثيل البياني( المدرج المضلع المنحني التكراري) |
| **Week 3** | مقايس التمركز(الوسط الحسابي للبيانات المبببة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات. |
| **Week 4** | الوسط التوافقي . |
| **Week 5** | الوسط التوافقي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة. |
| **Week 6** | الوسط الهندسي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع تعريف والأمثلة. |
| **Week 7** | الانحراف المتوسط للبيانات المبوبة وغير المبوبة. |
| **Week 8** | والتباين للبيانات المبوبة وغير المبوبة |
| **Week 9** | معامل الاختلاف والدرجه القياسيه مع الامثله |
| **Week 10** | والعزم الزائدي حول الصفر للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع تعريف والأمثلة. |
| **Week 11** | العزم الزائدي حول الوسط الحسابي للبيانات المبوبة مع امثله . |
| **Week 12** | العزم الزائدي حول الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة **مع الامثلة.** |

| | |
|---|---|
| **Week 13** | والتفلطح و معامل الاختلاف مع بعض الامثلة. |
| **Week 14** | والتوافيق والتباديل مع بعض الامثلة. |
| **Week 15** | **Advanced Exercises** |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) N/A**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | مبادئ الاحصاء<br>المؤلف :خاشع الراوي | **Yes** |
| **Recommended Texts** | **مصادر عديدة في الانترنيت** | **Yes** |
| **Websites** | **https:// www.wolframalpha.com .** | |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C** - Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E** - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | **التحليل العددي 1** | نظري/عملي |
|---|---|---|
| رمز المادة | **MS 209** | |
| أهداف المادة | **يهدف تدريس الطالب لمادة التحليل العددي1 الى معرفته للطرائق العددية لحل مسألة ما قد يصعب ايجاد الحل لها تحليليا مع دراسته لحل امثلة وتحليل الاخطاء للحلول التقريبية للطرائق العددية ايضا. تعليم الطالب كيفية كتابة الخوارزميات لتلك الطرائق العددية وبرمجتها باستخدام لغة MatLab عمليا** | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | **Error sources, solutions of nonlinear equations(Bisection, False position, secant, Newton-Raphson, Fixed point and Aitken methods), numerical solutions of linear systems(direct methods and iterative methods), interpolation methods** | |
| الكتب المنهجية | **مبادئ التحليل العددي تأليف د.علي محمد صديق وابتسام كمال الدين (1986)** | |
| المصادرالخارجية | **1-Numerical Methods Using MatLab, fourth edition, John H.M. and Kurtis D.F.(2004)**<br>**2-Numerical Analysis, Puma Chanadra Biswal(2008)** | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | **درجة سعي الفصل الدراسي** | **درجة نهائي الفصل الدراسي** |
| | **50** | **50** |

**عدد الساعات : 2(نظري)+2(عملي)**

عدد الوحدات : 3
أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Introduction in numerical analysis1 | Introduction in numerical analysis and define rounding and chopped | |
| الثاني | Types of error | Define the absolute error and relative error with solving an example | |
| الثالث | Error sources | Error sources and errors in calculations(addition, subtraction, multiplication and division) and solve examples | |
| الرابع | Determination of roots positions | Define the root of the equation and determination of roots positions with solving examples | |
| الخامس | Numerical methods to solve nonlinear equation | Numerical methods to solve nonlinear equation , Bisection method and solving an example and write algorithm | |
| السادس | False position method | Derivative of the approximation root of False position method with solving examples and write algorithm | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| السابع | Secant method | Derivative of the approximation root of Secant method with solving an example and write algorithm | |
| الثامن | Newton–Raphson method | Derivative of the approximation root of Newton–Raphson method and solve examples and write algorithm | |
| التاسع | Newton–Raphson method | Special cases of Newton–Raphson method and solve examples | |
| العاشر | Fixed point method | Fixed point method with solving several examples and write algorithm | |
| الحادي عشر | Aitken method | Aitken method with solving examples and write properties | |
| الثاني عشر | Numerical solutions of linear systems– Direct methods | Gauss elimination method, Gauss–Jordan method and Choleski's method with solving examples | |
| الثالث عشر | Numerical solutions of linear systems– Iterative methods | Jacobi's method and Gauss–Seidel method and solving examples and write algorithms | |
| الرابع عشر | Interpolation polynomial approximation | Lagrange polynomial and Newton formulas of finite differences and solving examples | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | الاحتمالية | نظري/عملي |
|---|---|---|
| رمز المادة | MS 204 | |
| أهداف المادة | 1. توضيح المفاهيم الاساسية لموضوع الاحتمالية.<br>2. التعرف على مبرهنه بيز والاحتمالية الشرطية.<br>3. التعرف على التوزيعات المتقطعة ومعرفه كيفيه ايجاد التوقع والتباين .<br>4. التعرف على التوزيعات المستمرة ومعرفه كيفيه ايجاد التوقع والتباين ودراسة المبرهنات عليها .<br>5- دراسة داله كثافه الاحتمال وكتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة. | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | مقدمة وتعاريف اساسية لموضوع الاحتمالية، دراسه مبرهنه بيز والاحتمالية الشرطية ) وكذلك التعرف على التوزيعات المتقطعة وانواعها ودراسة امثله عليها مع مبرهنات للتوقع والتباين وايضا التعرف على التوزيعات المستمرة والى من اهمها هو التوزيع الطبيعي والطبيعي القياسي مع امثله عليها وكذلك ايجاد توليد العزوم وداله توليد الاحتمال للتوزيعات والتعرف على داله كثافه الاحتمال وداله كتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة مع امثله متنوعه. | |
| الكتب المنهجية | باسل يونس ذنون " الاحتمالية والاحصاء | |
| المصادرالخارجية | مصادر عديده في الانترنيت | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |

| | | |
|---|---|---|
| | 40 | 60 |

**عدد الساعات : 4**

**عدد الوحدات : 3**

أماكن المحاضرات: **كليه علوم الحاسوب والرياضيات قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| **الاول** | **التباديل و التوافيق** | **تعريف التباديل و التوافيق مع امثلة و مبرهنات** | |
| **الثاني** | معنى الاحتمالية | **تعريف المتغير العشوائي و الاحتمالية مع امثلة** | |
| **الثالث** | قوانين الاحتمالية | **قانون الاحتمالية مع امثلة عن الزار و قطعة النقود** | |
| **الرابع** | الاحتمال الشرطي | **ما معنى الاحتمال الشرطي مع امثلة** | |
| **الخامس** | نظرية بيز | **مبرهنة بيز مع تطبيق عليها** | |
| **السادس** | بعض المواضيع التطبيقية | **امثلة عامة عن الحوادث و انواعها** | |
| **السابع** | مفهوم المتغير العشوائي | **توزيع ذي الحدين و بواسون و المنتظم مع تعريف الدوال لهم** | |
| **الثامن** | دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل والمستمر | **ايجاد دالة توزيع الاحتمال للتوزيعات المذكورة في 6** | |
| **التاسع** | دالة الكثافة الاحتمالية | **ايجاد دالة كثافة الاحتمال مع امثلة** | |
| **العاشر** | التوقع الرياضي | **التوقع الرياضي مع ايجاد التوقع الرياضي لتوزيع ذي الحدين و بواسون و المنتظم المستطيل** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحادي عشر** | العزوم والدالة المولدة للعزوم | **ايجاد دالة توليد العزوم لتوزيع ذي الحدين و بواسون و المستطيل** | |
| **الثاني عشر** | التوزيع المشترك لمتغيرين عشوائيين | **التوزيع الطبيعي و كيفية تحويل الطبيعي الى قياسي مع امثلة و اعطاء مقدمة عن التوزيع المشترك مع امثلة** | |
| **الثالث عشر** | التوزيع الشرطي لمتغيرين عشوائيين, توقع متغيرين عشوائيين | **دالة التوزيع الشرطي مع امثلة** | |
| **الرابع عشر** | بعض التوزيعات الاحتمالية (المتقطعة والمستمرة) الخاصة | **توزيعات اضافية مستمرة و متقطعة مع ايجاد التباين و التوقع** | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | فيزياء رياضية | نظري |
|---|---|---|
| رمز المادة | MS 205 | |
| أهداف المادة | التكامل بالإحداثيات القطبية والاسطوانية، الكتلة ، والعزوم بالاعتماد على التكامل الثنائي (الاحداثيات القطبية ) والتكاملات والثلاثي ( الكتل والعزوم بالإحداثيات الاسطوانية والكروية ).<br>التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) مناقشة بعض عناصر التفاضل والتكامل المتجهي حيث توضيح نظرية كرين والتفرق وستوكس وبعض استخدامات هذه النظريات حيث ان نظرية كرين تمثل العلاقة بين التكامل الخطي والتكامل الثنائي ,كذلك مناقشة التكامل السطحي ونظرية ستوكس. | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | تطبيقات التكامل الثنائي في حساب العزقم والكتل, تطبيقات التكامل الثنائي (مبرهنة القيمة الوسطى للتكاملات الثنائية),التكاملات الثنائية بالإحداثيات القطبية , التكاملات الثلاثية (ايجاد االعزوم ومراكز الكتل بالتكامل الثلاثي), تعريف التكامل بالإحداثيات الاسطوانية والكروية, التكامل الخطي (تطبيقاته/ التكامل السطحي), التكامل السطحي في المستوي (مبرهنة كرين/تطبيقات مبرهنة كرين) | |
| الكتب المنهجية | 1- Thomas G. B. , Calculus and Analytic Geometry, 4th, 1984.<br>2- Durfee W.H., Calculus and Analytic Geometry, New York, 1971.<br>3- Dovermann K. H. Applied Calculus Math, 1999. | |

| | |
|---|---|
| المصادرالخارجية | 1- Thomas, Calculus, 12th, 2010.<br>2- Thomas, Calculus, 11th, 2005 |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي: 40<br>درجة نهائي الفصل الدراسي: 60 |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | مراجعة عامة | مراجعة عامة | |
| الثاني | الكتلة والعزوم الاولى ومراكز الكتل حل تمارين | الكتلة والعزوم الاولى ومراكز الكتل حل تمارين | |
| الثالث | عزم القصور الذاتي ( العزوم الثانية) | عزم القصور الذاتي ( العزوم الثانية) | |
| الرابع | حل تمارين | حل تمارين | |
| الخامس | التكاملات الثلاثية بالإحداثيات الاسطوانية الكروية | التكاملات الثلاثية بالإحداثيات الاسطوانية الكروية | |
| السادس | الكتل والعزوم بالتكاملات الثنائية والثلاثية | الكتل والعزوم بالتكاملات الثنائية والثلاثية | |
| السابع | الكتل والعزوم (بالإحداثيات القطبية, الاسطوانية والكروية ). | الكتل والعزوم (بالإحداثيات القطبية, الاسطوانية والكروية ). | |
| الثامن | امتحان قصير | امتحان قصير | |
| التاسع | التكامل السطحي والمساحة السطحية | التكامل السطحي والمساحة السطحية | |
| العاشر | التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) | التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحادي عشر | نظرية كرين | نظرية كرين | |
| الثاني عشر | التكامل الخطي | التكامل الخطي | |
| الثالث عشر | التكامل السطحي | التكامل السطحي | |
| الرابع عشر | امتحان فصلي | امتحان فصلي | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | تفاضل وتكامل متقدم 1 (نظري) | نظري/عملي | |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | UOM 101 | | |
| أهداف المادة | التعرف على مفهوم الدالة في عدة متغيرات والاستمرارية و التفاضل الكلي والتقريب والتفاضل الكلي في n من المتغيرات والجاكوبيان ومشتقات دالة الدالة وقاعدة السلسلة بصورة عامة والمستوي المماس والمشتقة الاتجاهية والقيم القصوى<br>تعريف التكامل الثنائي وتعميم فكرة التكامل الى دالة في عدة متغيرات وطرق ايجاده وتغير المتغيرات في التكامل الثنائي والاحداثيات القطبية وتطبيقات على التكامل الثنائي ( الحجم, والمساحة, والكتلة ,والعزوم)<br>تعريف التكامل الثلاثي ومناقشة النواحي الاساسية للتكامل الثلاثي وطرق ايجاده وتغير المتغيرات في التكاملات الثلاثي وقد استخدمت الاحداثيات الاسطوانية والكروية في ايجاده التكامل الثلاثي والتطبيقات العملية .<br>تعريف التكامل الخطي ومناقشة الخواص الاساسية لهذا التكامل والعناصر الاساسية التي يعتمد عليها واستقلالية التكامل الخطي عن المسار وطرق اختزال التكامل الخطي الى التكاملات المعتادة.<br>مناقشة بعض عناصر التفاضل والتكامل المتجهي حيث توضيح نظرية كرين والتفرق وستوكس وبعض استخدامات هذه النظريات حيث ان نظرية كرين تمثل العلاقة بين التكامل الخطي والتكامل الثنائي ,كذلك مناقشة التكامل السطحي ونظرية ستوكس. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | الدوال متعددة المتغيرات , الغايات, الاستمرارية, المشتقات الجزئية(قوانين السلسلة مع المبرهنات),المستويات المماسة و المستقيمات العامودية على السطح, التفاضلات والتقريب ( | | |

| | |
|---|---|
| | القيم العظمى والصغرى), القيم العظمى والصغرى(طرق اختبارها), التكاملات المضاعفة ( التكاملات الثنائية/ تغير ترتيب حدود التكامل), تطبيقات التكامل الثنائي في حساب المساحات والحجوم, تطبيقات التكامل الثنائي (مبرهنة القيمة الوسطى للتكاملات الثنائية),التكاملات الثنائية بالإحداثيات القطبية , التكاملات الثلاثية (ايجاد الحجم بالتكامل الثلاثي), تعريف التكامل بالحداثيات الاسطوانية والكروية, التكامل الخطي (تطبيقاته/ التكامل السطحي), التكامل السطحي في المستوي (مبرهنة كرين/تطبيقات مبرهنة كرين) |
| **الكتب المنهجية** | 4- Thomas G. B. , Calculus and Analytic Geometry, 4th, 1984.<br>5- Durfee W.H., Calculus and Analytic Geometry, New York, 1971.<br>**6-** Dovermann K. H. Applied Calculus Math, 1999. |
| **المصادرالخارجية** | 3- Thomas, Calculus, 12th, 2010.<br>**4-** Thomas, Calculus, 11th, 2005 |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **درجة سعي الفصل الدراسي** | **درجة نهائي الفصل الدراسي** |
|---|---|---|
| | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 5**
**عدد الوحدات : 3**
**أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| **الاسبوع** | **المادة** | **المفردات** | **الملاحظات** |
|---|---|---|---|
| **الاول** | الدوال متعددة المتغيرات مراجعة عامة | | |
| **الثاني** | المشتقات الجزئية ذوات الرتب العليا ومعادلة لابلاس | | |
| **الثالث** | المشتقات الجزئية(قوانين السلسلة مع المبرهنات) | | |
| **الرابع** | الاشتقاق الضمني | | |
| **الخامس** | المستويات المماسة و المستقيمات العامودية على السطح | | |
| **السادس** | القيم العظمى والصغرى(طرق اختبارها), | | |
| **السابع** | طريقة لاكرانج | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الثامن** | تطبيقات الهندسية لطريقة لاكرانج والقيم العظمى | | |
| **التاسع** | امتحان نصف الكورس الاول من 30 | | |
| **العاشر** | التكاملات المضاعفة ( التكاملات **الثنائية/ تغير ترتيب حدود التكامل)** | | |
| **الحادي عشر** | **تطبيقات التكامل الثنائي في حساب المساحات** | | |
| **الثاني عشر** | **تطبيقات التكامل الثنائي في حساب والحجوم** | | |
| **الثالث عشر** | **التكاملات الثنائية بالإحداثيات القطبية** | | |
| **الرابع عشر** | **امثلة تطبيقية** | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| **أسم المادة** | **طرائق تدريس / نظري** | **نظري/عملي** |
|---|---|---|
| رمز المادة | | |
| أهداف المادة | **تهدف مادة طرائق التدريس الى استخدام السبل الصحيحة في التدريس لايصال المادة الى الطالب والابتعاد عن الطرق الخاطئة .** | |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | **تعاريف حول العلم والتعلم والتعليم والتدريس , مجموعة من العوامل تؤثر في عملية التعلم , العلاقة بين التعلم والتعليم , طريقة التدريس .** | |
| **الكتب المنهجية** | **طرق واساليب واستراتيجيات حدجيثة في تدريس العلوم**<br>**تحليل المضمون / شكري سيد احمد وعبد الله الحمادي** | |
| **المصادرالخارجية** | **مناهج وطرائق تدريس / حسام مال الله الطائي**<br>**طرائق التدريس العامة / داؤد ماهر محمد** | |
| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
| | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 6**

**عدد الوحدات : 2**

**اماكن المحاضرات: قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | مفهوم العلاقة بين التعلم والتعليم | العلاقة بين التعلم والتعليم | لايوجد |
| الثاني | مفهوم سمات طريقة التدريس الجيدة | سمات طريقة التدريس الجيدة | لايوجد |
| الثالث | مفهوم طرائق خاطئة في اختيار طريقة التدريس | طرائق خاطئة في اختيار طريقة التدريس | لايوجد |
| الرابع | مفهوم تصنيف طرائق التدريس | طرائق خاطئة في اختيار طريقة التدريس | لايوجد |
| الخامس | مفهوم اسلوب التدريس | اسلوب التدريس | لايوجد |
| السادس | مفهوم نماذج التدريس | نماذج التدريس | لايوجد |
| السابع | مفهوم مهارات التدريس | مهارات التدريس | لايوجد |
| الثامن | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة المحاضرة | التدريس بإستخدام طريقة المحاضرة | لايوجد |
| التاسع | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة المناقشة | التدريس بإستخدام طريقة المناقشة | لايوجد |

| | | | |
|---|---|---|---|
| العاشر | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة الأستجواب | التدريس بإستخدام طريقة الأستجواب | لايوجد |
| الحادي عشر | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة حل المشكلات | التدريس بإستخدام طريقة حل المشكلات | لايوجد |
| الثاني عشر | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة التعلم التعاوني | التدريس بإستخدام طريقة التعلم التعاوني | لايوجد |
| الثالث عشر | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة المشروع | التدريس بإستخدام طريقة المشروع | لايوجد |
| الرابع عشر | مفهوم التدريس بإستخدام طريقة المشروع | التدريس بإستخدام طريقة المشروع | لايوجد |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثانية**
**المادة: منهج البحث العلمي**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | 8. يتعرف الطالب على مفهوم العلم والبحث العلمي وانواع البحوث العلمية.<br>9. يتعرف الطالب على المصادر التي عن طريقها يتم جمع المعلومات.<br>10. تعليم الطالب على كيفية كتابة البحث العلمي لغرض نشرها بالمجلات العلمية .<br>**11.** تعليم الطالب على الفقرات الرئيسية التي يتضمنها البحث العلمي. |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | |

| | |
|---|---|
| الكتب المنهجية | 1- مناهج البحث العلمي تأليف : عبد الرحمن بدوي<br>2- اصول البحث العلمي تأليف : د. محمد ازهر السماك<br>د. قيس الفهادي |
| المصادرالخارجية | البحث العلمي الحديث تأليف : د. احمد جمال ظاهر |

| تقديرات وتقسيم الدرجات | منتصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | النهائي |
|---|---|---|---|---|
| | %30 | %10 | %40 | %60 |

عدد الساعات : 2
عدد الوحدات : 2
أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | التاريخ | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| الاول | 2022/3/3 | المقدمة | | |
| الثاني | 2022/3/10 | دور الباحث والمشرف في تحديد المشكلة | | |
| الثالث | 2022/3/17 | الهدف من اختيار مشكلة البحث | | |
| الرابع | 2022/3/24 | خصائص منهج البحث العلمي | | |
| الخامس | 2022/3/31 | اعداد مخطط البحث | | |
| السادس | 2022/4/7 | عناصر البحث | | |
| السابع | 2022/4/14 | فرضيات البحث | | |
| الثامن | 2022/4/21 | امتحان | | |
| التاسع | 2022/4/28 | عطلة العيد | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| العاشر | 2022/5/12 | خطوات البحث | | |
| الحادي عشر | 2022/5/19 | امتحان نصف الكورس | | |
| الثاني عشر | 2022/5/26 | طرق وأنواع البحث | | |
| الثالث عشر | 2022/6/3 | المصادر المكتبية | | |
| الرابع عشر | | | | |
| | | | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**
**المادة : اللغة الإنكليزية**

| | |
|---|---|
| **Objectives of the subject** | 1. To be able to speak English fluently and accurately.<br>2. To think in English and then speak.<br>3. To be able to talk in English.<br>4. To be able to compose freely and independently in speech and writing.<br>To be able to read books with understanding. |
| **Basic details of the subject** | 1. To address grammar issues that students encounter in their daily speech, writing, reading and listening<br>2. To address the issue of grammatical errors that affect effective communication<br>3. To improve your reading skills through the practice of vocabulary enrichment, reading |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | comprehension exercises, written responses, discussions, and reflections<br>4. Recognize the structure and organization of paragraphs,<br>5. Use strategies to think critically about reading and use appropriate technology to enhance reading comprehension, and vocabulary development.<br>6. Develop the writing skill. | | | |
| **Methodical books** | Headway pre-intermediate plus student's book (john and Lize Soars) | | | |
| **External sources** | Select readings(Linda Lee and Erik Gundersen) | | | |
| **Estimates and marks** | **Mid-Exam** | **Quizzes** | **Pursuit** | **Final** |
| | **30** | **10** | **40** | **60** |

**Number of hours: 2 (theoretical)**
**Number of units: 2**
**Lecture locations: Department of Mathematics**
**Vocabulary by weeks**

| Weekly | Theoretical subject | Notes |
|---|---|---|
| **First** | Introduction: Review about Study materials. [2 hrs] | |
| **Second** | Quantities, wh- questions and answers. | |
| **Third** | Articles, reeding (about shopping). | |
| **Fourth** | Vocabulary: Shopping, prices. | |
| **Fifth** | Grammar: Verb patterns, making questions. | |
| **Sixth** | Mid-term Exam | |
| **Seventh** | Future: Going to/will, practices, reading (Hollywood kids). | |
| **Eighth** | Grammar: hot verbs, listening, everyday English: how do you feel?. | |
| **Ninth** | Grammar: What ….. like? , Comparative and superlative adjectives big, bigger, practices. | |
| **Tenth** | Vocabulary: Synonyms and antonyms. | |
| **Eleventh** | everyday English about directions, listening and reading, practices. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Twelveth** | Present tense, simple present, present continuous, practices. | |
| **Thirteenth** | Grammar: for/ since, practices, questions. | |
| **Fourteenth** | Adverbs, word pairs, practices. | |
| | Everyday English about short answers (Question tags). | |
| | **Preparatory week before the final Exam** | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | فلسفة العلم وتاريخ الرياضيات | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | | | |
| أهداف المادة | أ- اكتساب الطالب معرفة تاريخ الرياضيات وكيف بدء العد والحساب.<br>ب- معرفة علماء الرياضيات.<br>ت- اصول تدريس الرياضيات. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | **الفلسفة والإشكاليات الفلسفية في الرياضيات ، الرياضيات ، أهمية الرياضيات ، فروع الرياضيات ، تاريخ تطور الفكر الرياضي ، مسار التفكير الرياضي ( مراحل تطور الفكر الرياضي) : رياضيات ما قبل إقليدس ، رياضيات إقليدس ،** | | |

| | |
|---|---|
| | رياضيات العرب والمسلمين ، أزمة المثل ، الرياضيات المعاصرة . أدوات بناء الفكر الرياضي: الحدس أداة الخصوبة ، أهمية الحدس ، المنطق أداة اليقين ، أهمية المنطق ، انتماء القضية الرياضية و انتماء القضية العلمية ، الاكسوماتيك ( أداة الإخراج) ، الكلمات الأولية ( اللامعرفات) ، القضايا الأولية ، دراسة الكيانات ، مفاهيم الهندسة وأنوعها ، الحساب وتاريخه ، المجموعات العددية الأساسية ، التعبير عن الأعداد بدلالة الأساس ، العد عند قدماء المصريين ، العد عند قدماء العراقيين ، الحساب عند العرب ، العمليات الحسابية عند المصريين ، العمليات الحسابية عند البابليين ، الحساب عند الإغريق ، الهندسة وتاريخها ، الهندسة عند قدماء العراقيين ، الهندسة عند قدماء المصريين ، الهندسة عند العرب ، الهندسة عند الاغريق ، الجبر وتاريخه ، الجبر عند قدماء العراقيين ، الجبر عند قدماء المصريين ، الجبر عند العرب ، الجبر عند الإغريق . |
| الكتب المنهجية | 1- فلسفة العلم و منطق البحث العلمي . تأليف أ.د. سليم حسن الكتبي.<br>2- موجز تاريخ الرياضيات . تأليف هاشم احمد الطيار و يحيى عبد سعيد. |
| المصادر الخارجية | 1- نوابغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات : تأليف علي عبد الله الدفاع.<br>2-إسهام علماء المسلمين في الرياضيات : تأليف علي عبد الله الدفاع.<br>3- البحث عن الحل : ترجمة أحمد سليم سعيدان.<br>4- أصول تدريس الرياضيات: تأليف الدكتورة نظله حسن احمد.<br>5- The Foundations of Mathematics : Raymond L. Wilder. |

| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
|---|---|---|
| | 40 | 60 |

**عدد الساعات : 2**

**عدد الوحدات : 2**

أماكن المحاضرات: جامعة الموصل / كلية علوم الحاسوب والرياضيات / قسم الرياضيات

## المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|
| الاول | **المقدمة, فلسفة الرياضيات,** الفلسفة والرياضيات الجبرية واستخدام الآلية ذاتها, الفلسفة والمجالات العلمية | |
| الثاني | **الرياضيات, فيثاغورث والمسطرة وأضواء النجوم, أهمية الرياضيات واقسامه** | |
| الثالث | **تاريخ تطور الفكر الرياضي, مسار التفكير الرياضي ( مراحل تطور الفكر الرياضي) : رياضيات ما قبل إقليدس** | |
| الرابع | **رياضيات وادي الرافدين و وادي النيل, إقليدس: 1820, البديهيات, المسلمات, المكافئات, دور العرب والمسلمين في هذه الحقبة, أزمة المثل ، الرياضيات المعاصرة** | |
| الخامس | امتحان يومي | |
| السادس | **الحدس أداة الخصوبة ، أهمية الحدس ، المنطق أداة اليقين ، أهمية المنطق ، انتماء القضية الرياضية و انتماء القضية العلمية** | |
| السابع | **الكلمات الأولية ( اللامعرفات) ، القضايا الأولية,** دراسة الكيانات , مفاهيم الهندسة وأنوعها | |
| الثامن | **المجموعات العددية الأساسية ، التعبير عن الأعداد بدلالة الأساس ، العد عند قدماء المصريين ، العد عند قدماء العراقيين** | |
| التاسع | **الحساب عند العرب ,**<br>**العمليات الحسابية عند المصريين ، العمليات الحسابية عند البابليين ، الحساب عند الإغريق** | |

| | | |
|---|---|---|
| **العاشر** | امتحان نصف الكورس | |
| **الحادي عشر** | **الهندسة عند قدماء العراقيين ، الهندسة عند قدماء المصريين** | |
| **الثاني عشر** | **الهندسة عند العرب ، الهندسة عند الاغريق ، الجبر وتاريخه ، الجبر عند قدماء العراقيين** | |
| **الثالث عشر** | **الجبر عند قدماء المصريين ، الجبر عند العرب ، الجبر عند الإغريق** | |
| **الرابع عشر** | امتحان النهائي | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | **جبر الحلقات** | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | **CM MS 21 F 224** | | |
| أهداف المادة | (1) إعطاء الطالب تعاريف الحلقات والأمثلة والمبرهنات التابعة لها.<br>(2) جعل الطالب يميز بين الحلقات والحلقات الجزئية.<br>(3) القدرة على توظيف المبرهنات المختلفة لدراسة أنواع وخصائص الحلقات. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | يحتوي هذا الفصل على تعاريف ومبرهنات على الحلقات. | | |
| الكتب المنهجية | (1) The Theory of Rings Algebra<br>(2) Abstract Algebra, David, M. Burton, 1988. | | |
| المصادر الخارجية | | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | **درجة سعي الفصل الدراسي** | **درجة نهائي الفصل الدراسي** | |

| | | |
|---|---|---|
| | **% 40** | **% 60** |

**عدد الساعات : 4**

**عدد الوحدات : 3**

**أماكن المحاضرات**: جامعه الموصل.

## الأسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Definition and Elementary Properties of Rings | Definition of ring and some examples | |
| الثاني | Definition and Elementary Properties of Rings | Definition of Zero divisor and integral domain | |
| الثالث | Definition and Elementary Properties of Rings | Integral domain and commutative ring with identity with examples | |
| الرابع | Sub-rings | Definitions of Sub-ring and center of rings | |
| الخامس | Sub-rings | Some theorems of rings and sub-rings | |
| السادس | Ideals | definitions of Ideals with examples and theorems | |
| السابع | Special ideals and elements | Prime ideals, maximal ideal and principal ideal | |
| الثامن | Special ideals and elements | Idempotent elements and | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | nilpotent elements | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **التاسع** | Special ideals and elements | Jacobson radical of rings and unite elements | |
| **العاشر** | Quotient Rings | Definition Quotient Rings with examples and theorems | |
| **الحادي عشر** | Special rings | Polynomial Rings and Boolean Rings | |
| **الثاني عشر** | Homomorphisms | Definition of Homomorphisms and isomorphisms, examples and theorems | |
| **الثالث عشر** | Fields | Definition of fields and sub-fields | |
| **الرابع عشر** | Fields | Some important theorems of fields | |

| أسم المادة | جبر الزمر | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| رمز المادة | **CM MS 21 F 223** |
| أهداف المادة | (1) إعطاء الطالب تعاريف الزمر والأمثلة والمبرهنات التابعة لها.<br>(2) جعل الطالب يميز بين الزمر والزمر الدوارة والزمر الجزئية.<br>(3) القدرة على توصيف المبرهنات المختلفة لدراسة أنواع وخصائص الزمر. |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | الزمر، الزمر الجزئية، مبرهنات لاكرانج، مركز الزمر، الزمر الجزئية المولدة، الزمر الجزئية السوية، الزمر الكسرية، التشاكلات الزمرية وخواصها، المبرهنات الأساسية في الجبر ومفاهيمها. |
| **الكتب المنهجية** | (1) The Theory of Groups, Rotman, J.J., 2nd, Baton.<br>(2) The Theory of Groups, Macdonald, Qxford.<br>(3) Abstract Algebra, David, M. Burton, 1988. |
| **المصادرالخارجية** | مقدمة في نظرية الزمر، باسل عطا عبد المجيد وآخرون، 1982. |
| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **درجة سعي الفصل الدراسي**: **% 40**<br>**درجة نهائي الفصل الدراسي**: **% 60** |

**عدد الساعات : 4**

**عدد الوحدات : 3**

**أماكن المحاضرات**: جامعه الموصل.

## الأسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| **الاول** | Definition and Elementary Properties of group | Definition of semi-group and group with some examples | |
| **الثاني** | Definition and Elementary Properties of group | Definition of abelian group and cyclic group with more examples | |
| **الثالث** | Definition and Elementary | الزمر المولدة(Cyclic group) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Properties of group | |
| | Some fundamental theorems of group | Definition and Elementary Properties of group | الرابع |
| | Two Important Groups | Definition and Elementary Properties of group | الخامس |
| | Definition of sub-group and center of group with some examples and theorems | Sub-group | السادس |
| | Product of two sub-group and some theorems | Sub-group | السابع |
| | Normal sub-group and Quotient Groups | Sub-group | الثامن |
| | Lagrange theorem's and index of sub-group | Sub-group | التاسع |
| | Definition and examples | Homomorphisms | العاشر |
| | Kernel of function, Isomorphism and basic properties | Homomorphisms | الحادي عشر |
| | The fundamental Theorems Factor theorem and First theorem | Homomorphisms | الثاني عشر |
| | (Congruent modulon) groups of Zn and theorems | Integer group modulo n | الثالث عشر |
| | Symmetric group of G with theorems | Symmetric group | الرابع عشر |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثانيه**
**المادة : المعادلة التفاضلية الجزئية**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | **1-** ان يتعرف الطلب على تعريف مفهوم المعادلات التفاضلية الجزئية وتكوينها<br>2- ان يتعرف الطالب على تصنيف التفاضل الجزئي من حيث الدرجة و رتبة<br>التعرف على تطبيقات المعادلات التفاضلية الجزئية في مختلف المعادلات |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | **1-** التعرف على اساليب و قواعد ايجاد الحلول الجزئية المختلفة و المعادلات التفاضلية ذات القيم الاولية و الحدية<br>2- التعرف على نظام لاغرانج وكيفية حل هذا النظام<br>3- سوفه يتعلم الطالب توسيع الوظائف باستخدام متسلسلة فورييه<br>4- يتعرف الطالب على الصيغ القانونية للمعادلات الجزئية (القطع الزائد ، القطع الناقص ، القطع المكافئ) تعرف الطالب على التحويل التكاملي تحويل ، لابلاس ، تحويل فورييه ، و بعض تطبيقاتة |
| **الكتب المنهجية** | 1.Theory and problem of differential equation Frank Ayres JR.<br>Elements of partial differential equation I An Sneddon |
| **المصادرالخارجية** | مقدمة إلى المعادلات التفاضلية الجزئية (د.عطا الله ثامر العاني) |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **منتصف الفصل** | **امتحانات قصيرة** | **السعي** | **النهائي** |
|---|---|---|---|---|
| | **30** | **10** | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 4**
**عدد الوحدات : 3**
**أماكن المحاضرات: كليه علوم الحاسوب والرياضيات قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| **الاسبوع** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
|---|---|---|---|
| الاول | مقدمة – معادلات التفاضلية الجزئية<br>من الدرجة الاولى ( التفاضل الاساسي) | | |
| الثاني | معادلات تفاضلية جزئية من الدرجة الاولى (linear | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | P.D.E. , quasi-linear P.D.E) | | |
| الثالث | معادلات تفاضلية جزئية<br>الاولى ( نظام لاغرانج , بعض الامثلة ) | | |
| الرابع | التفاضل الجزئي من الدرجة الثانية ( القطع الناقص) | | |
| الخامس | التفاضل الجزئي من الدرجة الثانية<br>( الهايبرولا , المعادلة الموجية , الحرارة و معادلة لابلاس) | | |
| السادس | التفاضل الجزئي من الدرجة الثانية (الحالة الحدودية , مشكلة كوشي ) | | |
| السابع | انتحان منتصف الفصل + الوحدة الخطوة الاولى و المعادلة الجزئية من الدرجة الثانية | | |
| الثامن | سلسلة فوريه | | |
| التاسع | متسلسلة فورييه ( جيب و كوس ) | | |
| العاشر | متسلسلة فورييه ( جيب و كوس ) | | |
| الحادي عشر | فصل المتغيرات | | |
| الثاني عشر | التحويل التكميلي : تحويل لابلاس | | |
| الثالث عشر | التحويل المتكامل : تحويل لابلاس | | |
| الرابع عشر | تحويل فورييه | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الخامس عشر | تحويل فوريه : بعض الامثلة | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | طرق حل المعادلات التفاضلية | نظري/عملي | |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | **CM MS 24 F 214** | | |

| | |
|---|---|
| أهداف المادة | التعرف على اهمية المعادلات التفاضلية الاعتيادية وانواعها وتطبيقاتها في مختلف العلوم |
| التفاصيل الأساسية للمادة | التعرف على الطرق المختلفة لحل المعادلات التفاضلية الاعتيادية |
| الكتب المنهجية | 1. طرق حل المعادلات التفاضلية / يحيى عبد سعيد<br>2. سلسلة سشوم / فرانك ايرز |
| المصادر الخارجية | **Elementary differential equations –Earl D. Rainville and Bedient E , 1990** |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي: **40%** / درجة نهائي الفصل الدراسي: **60%** |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | مفاهيم اساسية | ما هي المعادلات التفاضلية وما هي الرتبة والدرجة والمعادلة الخطية والغير خطية. | |
| الثاني | حلول المعادلات وانواعها وتكوين المعادلات التفاضلية | ما هي انواع حلول المعادلات التفاضلية وما هو الحل العام والخاص والمنفرد وكيفية تكوين المعادلات التفاضلية. | |
| الثالث | المعادلات من الرتبة والدرجة الاولى وطريقة فصل المتغيرات | طرق حل المعادلة من الرتبة والدرجة الاولى وكيفية فصل المتغيرات فيها وحلها. | |
| الرابع | المعادلات المتجانسة والمعادلات ذات المعاملات الخطية | كيف نختبر المعادلات بانها من النوع المتجانس وكيف نتعامل مع المعادلات التي معاملاتها بشكل معادلة مستقيم وكيف نحلها. | |
| الخامس | المعادلات التامة وغير التامة | كيف نختبر المعادلات التفاضلية ان كانت تامة او غير تامة والتعرف على طرق حلها في الحالتين. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| السادس | المعادلات الخطية ومعادلة برنولي | نتعرف على شكل المعادلات الخطية وشكل معادلة برنولي ونتعرف على طريقة حلها باستخدام عامل التكامل. | |
| السابع | امتحان نصف الكورس | | |
| الثامن | المعادلات الخطية والاستقلال الخطي | نتعرف على معنى الحلول المرتبطة خطيا والمستقلة خطيا وطريقة اختبارها باستخدام محدد افرونسكي والتعرف على بعض المسائل المرتبطة بالمعادلات التفاضلية. | |
| التاسع | المعادلات ذات المعاملات الثابتة طريقة المؤثر | طريقة المؤثر من الطرق المستخدمة لحل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة يتم التعرف على معنى المؤثر وميزات وسلبيات هذه الطريقة وكيفية استخدامها. | |
| العاشر | طريقة المعاملات غير المعينة | طريقة المعاملات غير المعينة من الطرق القوية المستخدمة لحل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة حيث يتم التعرف على كيفية حل المعادلات التفاضلية المتجانسة باستخدام المعادلة المميزة وايجاد الجذور المختلفة حسب نوعها ويتم التعرف على اشكال الحلول في حالة الجذور حقيقة مختلفة او حقيقة مكررة وعقدية وبعد ذلك يتم حل المعادلات التفاضلية المتجانسة وغير المتجانسة عن طريق ايجاد الحل المتمم والحل الخاص. | |
| الحادي عشر | طريقة تغيير الثوابت | طريقة تغيير الثوابت هي طريقة عامة لحل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة التي لا يمكن حلها بالطرق السابقة حيث يتم التعرف على طريقة ايجاد الحل المتمم اولا ومن ثم تغيير الثوابت فيه بدوال وايجاد الحلول المطلوبة. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الثاني عشر | بعض التطبيقات على المعادلات | يتم التعرف على بعض التطبيقات على المعادلات التفاضلية وهي تطبيقات اقتصادية وفيزيائية وبايلوجية وكيميائية. | |
| الثالث عشر | معادلة اويلر (المتجانسة) | يتم التعرف على شكل معادلة اويلر وكيفية ايجاد الحل المتمم لها حسب نوعية الجذور التي تظهر عندنا وهي حقيقة مختلفة وحقيقة مكررة وعقدية وكيفية اشكال الحلول لكل حالة. | |
| الرابع عشر | معادلة اويلر (غير المتجانسة) | يتم التعرف على شكل معادلة اويلر غير المتجانسة وكيفية ايجاد الحل المتمم والحل الخاص لهذه الحالة باستخدام المؤثر . | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثانية**

| أسم المادة | فيزياء رياضية 2 | نظري |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 202 PHS | |
| أهداف المادة | التكامل بالإحداثيات القطبية والاسطوانية، الكتلة ، والعزوم بالاعتماد على التكامل الثنائي (الاحداثيات القطبية ) والتكاملات والثلاثي ( الكتل والعزوم بالإحداثيات الاسطوانية والكروية | |

| | |
|---|---|
| | التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) مناقشة بعض عناصر التفاضل والتكامل المتجهي حيث توضيح نظرية كرين والتفرق وستوكس وبعض استخدامات هذه النظريات حيث ان نظرية كرين تمثل العلاقة بين التكامل الخطي والتكامل الثنائي ,كذلك مناقشة التكامل السطحي ونظرية ستوكس. |
| التفاصيل الأساسية للمادة | تطبيقات التكامل الثنائي في حساب العزم والكتل, تطبيقات التكامل الثنائي (مبرهنة القيمة الوسطى للتكاملات الثنائية),التكاملات الثنائية بالإحداثيات القطبية , التكاملات الثلاثية (ايجاد االعزوم ومراكز الكتل بالتكامل الثلاثي), تعريف التكامل بالإحداثيات الاسطوانية والكروية, التكامل الخطي (تطبيقاته/ التكامل السطحي), التكامل السطحي في المستوي (مبرهنة كرين/تطبيقات مبرهنة كرين) |
| الكتب المنهجية | 7- Thomas G. B. , Calculus and Analytic Geometry, 4th, 1984.<br>8- Durfee W.H., Calculus and Analytic Geometry, New York, 1971.<br>9- Dovermann K. H. Applied Calculus Math, 1999. |
| المصادرالخارجية | 5- Thomas, Calculus, 12th, 2010.<br>6- Thomas, Calculus, 11th, 2005 |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي: 40 / درجة نهائي الفصل الدراسي: 60 |

**عدد الساعات : 4**

**عدد الوحدات : 3**

أماكن المحاضرات: جامعة الموصل

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | مراجعة عامة | مراجعة عامة | |
| الثاني | الكتلة والعزوم الاولى ومراكز الكتل حل تمارين | الكتلة والعزوم الاولى ومراكز الكتل حل تمارين | |
| الثالث | عزم القصور الذاتي ( العزوم الثانية) | عزم القصور الذاتي ( العزوم الثانية) | |
| الرابع | حل تمارين | حل تمارين | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الخامس | التكاملات الثلاثية بالإحداثيات الاسطوانية الكروية | التكاملات الثلاثية بالإحداثيات الاسطوانية الكروية | |
| السادس | الكتل والعزوم بالتكاملات الثنائية والثلاثية | الكتل والعزوم بالتكاملات الثنائية والثلاثية | |
| السابع | الكتل والعزوم (بالإحداثيات القطبية, الاسطوانية والكروية ). | الكتل والعزوم (بالإحداثيات القطبية, الاسطوانية والكروية ). | |
| الثامن | امتحان قصير | امتحان قصير | |
| التاسع | التكامل السطحي والمساحة السطحية | التكامل السطحي والمساحة السطحية | |
| العاشر | التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) | التباعد والدوران الجريان (نظرية التباعد ونظرية ستوكس) | |
| الحادي عشر | نظرية كرين | نظرية كرين | |
| الثاني عشر | التكامل الخطي | التكامل الخطي | |
| الثالث عشر | التكامل السطحي | التكامل السطحي | |
| الرابع عشر | امتحان فصلي | امتحان فصلي | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: إحصاء رياضي ١**

| | | |
|---|---|---|
| أسم المادة | احصاء رياضي 1 | نظري/عملي |
| رمز المادة | CM MS 23 F 302 SS | |

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | - التعرف على المفاهيم الأساسية للإحصاء الرياضي.<br>- التعرف على التوزيعات وأهميتها.<br>- التعرف على توزيعات المعاينة العشوائية.<br>- معرفة تطبيقات التوزيعات في مختلف العلوم.<br>التعرف على مبدأ الإحصاءات المرتبة وتوزيعاتها |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية وطرق إيجادها، توزيعات المعاينة, توزيعات الإحصائيات المرتبة, غاية التوزيعات (مبرهنة الغاية المركزية), التخمين بنقطة, طرق إيجاد المخمن (طريقة العزوم, طريقة المربعات الصغرى, طريقة الترجيح الأعظم), خواص المخمنات بنقطة (عدم التحيز , الاتساق, الكفاية, الكمال, الوحدانية, الكفاءة). |
| **الكتب المنهجية** | **Mathematical statistics, John E. Freunds** |
| **المصادر الخارجية** | 1) Mathematical Statistics "Hogg and Grage"<br>2) Mathematical Statistics "Mode and Graybile"<br>3) مقدمة في الإحصاء الرياضي، د. صباح داوود سليم |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **درجة سعي الفصل الدراسي** | **درجة نهائي الفصل الدراسي** |
|---|---|---|
| | **40** | **60** |

**عدد الساعات: 4**

**عدد الوحدات: 3**

**أماكن المحاضرات: كلية علوم الحاسوب والرياضيات/ قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| **الاسبوع** | **المادة** | **المفردات** | **الملاحظات** |
|---|---|---|---|
| **الاول** | **2023/10/1** | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية: تقنية دالة التوزيع | |
| **الثاني** | **2023/10/8** | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية: تقنية التحويل متغير واحد | |
| **الثالث** | **2023/10/15** | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية: تقنية التحويل عدة متغيرات | |
| **الرابع** | **2023/10/22** | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية: تقنية دالة توليد العزوم | |
| **الخامس** | **2023/10/29** | توزيعات المعاينة للمعدل | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| السادس | 2023/11/3 | توزيعات المعاينة للمعدل: مجتمعات محدودة | |
| السابع | 2023/11/10 | توزيعات المعاينة: توزيع مربع كاي | |
| الثامن | 2023/11/17 | توزيعات المعاينة: توزيع ت | |
| التاسع | 2023/11/24 | توزيعات المعاينة: توزيع ف | |
| العاشر | 2023/12/1 | توزيعات المعاينة: الاحصائيات المرتبة | |
| الحادي عشر | 2023/12/8 | غاية التوزيعات: مبرهنة الغاية المركزية | |
| الثاني عشر | 2023/12/15 | طرق إيجاد المخمن: طريقة العزوم, طريقة المربعات الصغرى | |
| الثالث عشر | 2023/12/22 | طرق إيجاد المخمن: طريقة الترجيح الأعظم | |
| الرابع عشر | 2023/12/29 | خواص المخمنات بنقطة (عدم التحيز، الاتساق, الكفاية, الكمال, الوحدانية, الكفاءة | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعةالموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة إحصاء رياضي ٢**

| أسم المادة | احصاء رياضي 2 | نظري/عملي | |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 302 SS |
| أهداف المادة | - التعرف على المفاهيم الأساسية للإحصاء الرياضي.<br>- دراسة اختبار الفرضيات نظريا وتطبيقيا<br>- التعرف على الاختبارات اللامعلمية مع التطبيق<br>- معرفة تطبيقات اختبار الفرضيات الإحصائية في مختلف المجالات<br>- التعرف على مبدأ الانحدار الخطي وتحليل التباين |
| التفاصيل الأساسية للمادة | اختبار الفرضيات الإحصائية، المجازفة, الفقدان, مبرهنة نيمان بيرسون, دالة القوة للاختبار, اختبار نسبة الإمكان, تطبيقات<br>اختبارات تتعلق بالفرق بين الأوساط, اختبارات تتعلق بالتباين, اختبارات تتعلق باختبار حسن المطابقة, اختبارات لامعلمية |
| الكتب المنهجية | **Mathematical statistics, John E. Freunds** |
| المصادر الخارجية | 4) Mathematical Statistics "Hogg and Grage"<br>5) Mathematical Statistics "Mode and Graybile"<br>6) مقدمة في الإحصاء الرياضي، د. صباح داوود سليم |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي: 40 / درجة نهائي الفصل الدراسي: 60 |

**عدد الساعات: 4**

**عدد الوحدات: 3**

**أماكن المحاضرات: كلية علوم الحاسوب والرياضيات/ قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | 28/1/2024 | تقدير النقطة: عدم التحيز | |
| الثاني | 28/2/2024 | تقدير النقطة: الكفاءة | |
| الثالث | 28/2/2024 | تقدير النقطة: الاتساق | |
| الرابع | 28/2/2024 | تقدير النقطة: الكفاية | |
| الخامس | 28/2/2024 | طرق إيجاد المخمن: طريقة العزوم | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| السادس | 28/2/2024 | طرق إيجاد المخمن: طريقة الترجيح الأعظم | |
| السابع | 28/2/2024 | طرق إيجاد المخمن: تقدير بيز | |
| الثامن | 28/2/2024 | تقدير الفترة :فترات الثقة للأوساط الحسابية | |
| التاسع | 28/2/2024 | تقدير الفترة: الفرق بين متوسطين | |
| العاشر | 28/2/2024 | تقدير الفترة: فترات الثقة للتباينات | |
| الحادي عشر | 28/2/2024 | تقدير الفترة: النسبة بين تباينين | |
| الثاني عشر | 28/2/2024 | الانحدار: طريقة المربعات الصغرى | |
| الثالث عشر | 28/2/2024 | الانحدار: طريقة المربعات الصغرى | |
| الرابع عشر | 28/2/2024 | الارتباط | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: الرياضيات الضبابية**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | 1. توضيح المفاهيم الأساسية لموضوع المنطق الضبابي.<br>2. التعرف على الفرق بين المجموعات الكلاسيكية والمجموعات الضبابية.<br>3. استخدام دوال خاصة بصفات محددة لتمثيل المجموعات الضبابية.<br>4. تعلم البرمجة بلغة الماتلاب للمفاهيم الضبابية والية تطبيقها من خلال الامثلة. |

| | |
|---|---|
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | مقدمة عن المنطق الضبابي مع بعض التعاريف الأساسية، الفرق بين النماذج الكلاسيكية والضبابية، العمليات الرياضية الضبابية, خصائص النماذج الضبابية, الاعداد الضبابية والحساب الضبابي, العمليات الحسابية على الفترات, العمليات الحسابية على الاعداد الضبابية, العلاقات الضبابية, خصائص العلاقات الضبابية. |
| **الكتب المنهجية** | لايوجد |
| **المصادر الخارجية** | • Chen, G., Pham, T.T., 2000. Introduction to fuzzy sets, fuzzy logic, and fuzzy control systems. CRC press.<br>• Ross, T.J., 2005. Fuzzy logic with engineering applications. John Wiley & Sons.<br>• Sivanandam, S., Sumathi, S., Deepa, S., 2007. Introduction to fuzzy logic using MATLAB. Springer.<br>• |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **منتصف الفصل** | **امتحانات قصيرة** | **السعي** | **النهائي** |
|---|---|---|---|---|
| | **%30** | **%10** | **%40** | **%60** |

**عدد الساعات : 4**
**عدد الوحدات :**
**أماكن المحاضرات:** جامعة الموصل

**المفردات حسب الاسابيع**

| **الاسبوع** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
|---|---|---|---|
| **الاول** | **مقدمة عامة عن المنطق الضبابي** | | |
| **الثاني** | **الفرق بين المنطق الكلاسيكي والمنطق الضبابي** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الثالث | تمثيل دوال الانتماء | | |
| الرابع | الدالة المثلثية ودالة شبه المنحرف ودالة كاوس | | |
| الخامس | العمليات على المجموعات الضبابية | | |
| السادس | المتغيرات اللغوية | | |
| السابع | خصائص المجموعات الضبابية | | |
| الثامن | العلاقة الضبابية Fuzzy Relation | | |
| التاسع | امتحان نصف الكورس | | |
| العاشر | طرائق تمثيل العلاقات الضبابية | | |
| الحادي عشر | العمليات على المصفوفات | | |
| الثاني عشر | خصائص العلاقات الضبابية | | |
| الثالث عشر | تركيب العلاقة في قطع-$\alpha$ cut | | |
| الرابع عشر | التوسيع الاسطواني Cylindrical Extension | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثالثة**

| أسم المادة | نظرية المعادلات التفاضلية | نظري/عملي |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 336 | |
| أهداف المادة | التعرف على المفهوم النظري للمعادلات التفاضلية ومبرهنات الوجود والوحدانية واستقلالية الحلول لها | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | مبرهنات الوجود والوحدانية الموقعية ومبرهنات الاستقلال الخطي وحل المنظومات ومفهوم الاستقرارية | |
| الكتب المنهجية | نظرية المعادلات التفاضلية / تأليف: احمد زين العابدين | |
| المصادرالخارجية | Differential equations / Levinson and Cooditon /1975 | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
| | 40% | 60% |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | المعادلات من الرتبة الاولى ومبرهنات الوجود الموقعية | يتم التعرف على مفاهيم عامة وبعض نصوص مبرهنات الوجود الموقعية. | |
| الثاني | مبرهنات الوجود لكوشي بيانو وشرط ليبشنز | يتم التعرف على بعض الامثلة لوجود حلول للمعادلات التفاضلية والتعرف على شرط ليبشنز الذي يضمن وحدانية الحل مع امثلة. | |
| الثالث | مبرهنات الوجود والوحدانية | يتم التعرف على مقدمة ومفاهيم البرهان لمبرهنات الوجود والوحدانية لكوشي بيانو. | |
| الرابع | طريقة بيكارد | يتم اعطاء الصيغة العامة التكرارية لطريقة بيكارد والتعرف على فترات الحل وتخمين الخطأ الذي يحصل في الحل. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الخامس | طريقة مبرهنة النقطة الثابتة | يتم التعرف على مبرهنة النقطة الثابتة مع برهانها مع امثلة. | |
| السادس | منظومات لn من المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى | يتم التعرف على معنى منظومات معادلات تفاضلية من الرتبة الاولى وكيفية تحويل معادلة تفاضلية مع شروط الى منظومة معادلات تفاضلية ذات شروط. | |
| السابع | امتحان نصف الكورس | | |
| الثامن | المعادلات والتحولات الخطية والاستقلال الخطي | يتم التعرف على معنى التحولات الخطية ومعنى الاستقلال الخطي لحلول المعادلة التفاضلية والتعرف على محدد افرونسكي لدراسة استقلالية حلول المعادلة التفاضلية. | |
| التاسع | مبرهنات الاستقلال الخطي | يتم التعرف على مبرهنات الاستقلال الخطي باستخدام محدد افرونسكي وكيفية ايجاد الحل الثاني اذا علم الحل الاول للمعادلة التفاضلية. | |
| العاشر | المعادلات ذات المعاملات الثابتة وطريقة تغيير الثوابت | يتم دراسة طريقة عامة لدراسة معادلات تفاضلية لا يمكن حلها بالطرق التقليدية فنحلها بطريقة عامة هي طريقة تغيير الثوابت والتعرف على كيفية تطبيق هذه الطريقة على معادلات تفاضلية من الرتبة الثانية والثالثة . | |
| الحادي عشر | منظومات المعادلات الخطية ذات المعاملات الثابتة | يتم دراسة كيفية الحصول على حلول لمنظومة معادلات تفاضلية في حالات الجذور المختلفة عندما الجذور حقيقية مختلفة ومكررة ومركبة وذلك باستخدام القيم الخاصة والمتجهات الخاصة. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الثاني عشر | الاستقرارية ومفهومها | يتم التعرف على معنى استقرارية وعدم استقرارية الحلول للمعادلات التفاضلية الخطية والغير الخطية. | |
| الثالث عشر | النقاط الحرجة وصورة الطور | يتم التعرف على معنى النقاط الحرجة واستخداماتها في العلوم المختلفة الفيزيائية والبيولوجيا ودراسة صور الطور في الحالات المختلفة للجذور الحقيقة المختلفة والمكررة والمركبة ودراسة استقرارية الحلول للنقاط الحرجة حول نقطة الاصل. | |
| الرابع عشر | طريقة لوبونوف لحل المعادلات غير الخطية | يتم التعرف على نظريات لوبونوف حول الاستقرارية والاستقرارية المحاذية وتطبيقها على بعض الامثلة للمعادلات التفاضلية غير الخطية. | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: بحوث العمليات**

| | |
|---|---|
| أهداف المادة | تحديد القيمة العظمى أو القيمة الصغرى لدالة محدده تسمى دالة الهدف |
| التفاصيل الأساسية للمادة | الأساليب الأساسية والمهمة التي تساعد متخذي القرار على اتخاذ قرارات صحيحة وبطريقة علمية، وهي احد أساليب البرمجة الرياضية وتعد مسائل البرمجة ثم إن الخطية ؛ منها وغيرالخطية جزءاً من مسائل البرمجة الرياضية التي تشمل الخطية البرمجة الرياضية هي بدورها جزء من موضوع أكثر شمولية، يسمى ببحوث العمليات |
| الكتب المنهجية | Linear and Nonlinear Programming, Fourth Edition David G. Luenberger, Yinyu Ye, (2008) |
| المصادر الخارجية | Engineering Optimization Theory and Practice, Fourth Edition , Singiresu S. Rao, (2009) |

| تقديرات وتقسيم الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | منتصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | النهائي |
| | 30 | 10 | 40 | 60 |

عدد الساعات: 3+1 مناقشة
عدد الوحدات: 3
أماكن المحاضرات: في قاعات قسم الرياضيات ـ كلية علوم الحاسوب والرياضيات

## المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | التاريخ | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الأول | 23/9/2023 | مقدمة، النماذج النظرية لمسائل البرمجة الخطية | | |
| الثاني | 1/10/2023 | الخطوات العددية لحل مسائل البرمجة الخطية باستخدام طريقة الرسم | | |
| الثالث | 8/10/2023 | الحل الساسي والحل الممكن | | |
| الرابع | 15/10/2023 | طريقة السمبلكس ( المتغيرات الخاملة) | | |
| الخامس | 22/10/2023 | طريقة السمبلكس ( المتغيرات الاصطناعية) | | |
| السادس | 29/10/2023 | طريقة السمبلكس (المضاعفات البسيطة) | | |
| السابع | 5/11/2023 | مقدمة، طريقة الثنائي المزدوجة ونظرية الثنائي المزدوجة | | |
| الثامن | 12/11/2023 | العلاقة بين نموذجي الحل وما النتائج منهم، وطريقة الأساس العكسي | | |
| التاسع | 19/11/2023 | امتحان نصف الكورس | | |
| العاشر | 26/11/2023 | طريقة تحليل الحساسية، التغيرات في الجانب الأيمن من القيود، التغيرات في معاملات دالة الهدف | | |
| الحادي عشر | 3/12/2023 | مقدمة، طريقة الركن الشمالي، طريقة اقل تكلفة | | |
| الثاني عشر | 10/12/2023 | طريقة فوجل، مشاكل النقل غير المتوازنة | | |
| الثالث عشر | 17/12/2022 | مجموع المصادر التي تحتوي على اعظم الأهداف التي نحتاج اليها، مجموع المصادر التي تحتوي على اقل الأهداف التي نحتاج اليها، | | |
| الرابع عشر | 22/12/2023 | العثور على الحل الأمثل لمشكلة النقل | | |
| الخامس عشر | | امتحان نهاية الكورس | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم: الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: نظرية الاعداد**

| | |
|---|---|
| أهداف المادة | 1–تهدف المادة نظرية الاعداد لتعريف الطلبة بمفاهيم: قابلية القسمة– التطابق الخطي– قانون التربيع العكسي.<br>2– كذلك تهدف الى تعريف الطلبة بمبرهنات المتعلقة بهذا الموضوع: مبرهنة فيرمان ومبرهنة ولسوم– مبرهنة رواسب القوى والدوال الاسبية– ومعادلات دايوفانتن. |
| التفاصيل الاساسية للمادة | |
| الكتب المنهجية | 1- William Stein, “Elementary Number Theory<br>Primes, Congruencies, and Secrets”, November 16, 2011.<br>2- Victor Shop, “A Computational Introduction to Number Theory and Algebra”, (Version 2), 2008. |
| المصادر الخارجية | 1- أ.د. فالح بن عمران ،"مقدمة في نظرية الاعداد"، الطبعة الاولى، 2007.<br>2- Jim Hefferon, “Elementary Number Theory”, university of South Florida, 2002. |

| تقديرات وتقسيم الدرجات | الفصل الاول | الفصل الثاني | السعي السنوي | النهائي |
|---|---|---|---|---|
| | 30 | 10 | 40 | 60 |

**عدد الساعات :3+1**

**عدد الوحدات: 3**

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

## المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | التاريخ | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| الاول | 5/2/2024 | مقدمة ونبذة تاريخية حول نظرية الاعداد، الاعداد الطبيعة والصحيحة | | |
| الثاني | 12/2/2024 | خواص الاعداد الصحيحة والمبرهنات الاساسية | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | للإعداد الصحيحة وامثلة عددية | | |
| الثالث | 19/2/2024 | مبدا الاستقراء الرياضي، قابلية القسمة وامثلة عددية | | |
| الرابع | 26/2/2024 | الخواص الاساسية لقابلية القسمة، مبرهنة خوارزمية القسمة، امثلة عددية | | |
| الخامس | 4/3/2024 | القاسم المشترك الاعظم، المبرهنات الاساسية للقاسم المشترك الاعظم، مبرهنة خوارزمية اقليدس | | |
| السادس | 11/3/2024 | الاعداد الاولية والمبرهنات الخاصة بها | | |
| السابع | 18/3/2024 | قابلية القسمة على الاعداد الاولية والمبرهنات الاساسية لها وامثلة عددية | | |
| الثامن | 25/3/2024 | امتحان نصف الكورس | | |
| التاسع | 1/4/2024 | التطابقات ومبرهناتها الاساسية وامثلة عددية | | |
| العاشر | 8/4/2024 | عطلة عيد الفطر | | |
| الحادي عشر | 15/4/2024 | التطابقات الخطية وامثلة عددية | | |
| الثاني عشر | 22/4/2024 | مبرهنة الباقي الصينية والمبرهنة الأساسية لها وامثلة عددية | | |
| الثاني عشر | 29/4/2024 | مبرهنتي اويلر وفيرما وتطبيقاتها وامثلة عددية | | |
| الثالث عشر | 4/5/2024 | انظمة البواقي، بعض المعادلات الديوفنتية وامثلة عددية | | |
| الرابع عشر | | امتحان نهاية الكورس | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم: الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: النمذجة الرياضية (1)**

| | |
|---|---|
| أهداف المادة | 1. اعطاء مقدمة عن النمذجة الرياضية .<br>2. يتعرف الطالب على كيفية بناء نموذج رياضي .<br>3. إدراك الطالب للنموذج الرياضي وذلك عن طريق اخذ أمثلة تطبيقية واقعية .<br>4. تعلم الطالب العديد من الايعازات البرمجية للبرامج الحاسوبية.<br>5. تعلم الطالب كيفية برمجة النماذج الرياضية باستخدام برامج حاسوبية متطورة. |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | مقدمة عن النموذج والنمذجة مع بعض التعاريف الأساسية ، مراحل بناء النموذج الرياضي ، الأخطاء العشوائية والتقريب ، نمذجة التغيير بالمعادلات الفرقية ،المعادلة الفرقية الخطية من المرتبة الأولى ،دراسة حالات في النمذجة الحتمية للتغيير ،الأنظمة اللاخطية و الأنظمة متعددة الأبعاد |
| **الكتب المنهجية** | الكتب المقرر :<br>1- **مَدخل إلى النمذجة الرياضية باستخدام MATLAB**، الجزء الأول: الأساسيات والنمذجة المتقطعة، تأليف أ.د .باسل يونس ذنون الخياط، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2012.<br>2- **مَدخل إلى النمذجة الرياضية باستخدام MATLAB**، الجزء الثاني: النمذجة المستمرة والنظم الحركية، تأليف أ.د .باسل يونس ذنون الخياط، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2012. |
| **المصادر الخارجية** | Giordano, Weir Fox, "**A First Course in Mathematical Modeling**", Thomson Books, 2009<br>Frank R. Giordano; William P. Fox; Steven B. Horton" **A First Course in Mathematical Modeling, 5th Edition**", 2013 |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | منتصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | النهائي |
|---|---|---|---|---|
| | **%35** | **%15** | **%50** | **%50** |

**عدد الساعات : 2 ساعة نظري + 2 ساعة عملي**

**عدد الوحدات : 3 وحدات**

**أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات جامعة الموصل**

## المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة النظرية | الملاحظات |
|---|---|---|
| **الاول** | مقدمة عن النموذج والنمذجة مع بعض التعاريف الأساسية | |
| **الثاني** | مراحل بناء النموذج الرياضي | |
| **الثالث** | الأخطاء العشوائية والتقريب | |
| **الرابع** | نمذجة التغيير بالمعادلات الفرقية<br>وبعض المفاهيم الأساسية | |
| **الخامس** | المعادلة الفرقية الخطية من المرتبة الأولى | |
| **السادس** | دراسة حالات في النمذجة الحتمية للتغيير | |
| **السابع** | رهن البيت | |
| **الثامن** | قانون نيوتن للتبريد | |
| **التاسع** | امتحان نصف الكورس | |
| **العاشر** | حل أمثلة تطبيقية عن النمذجة المتقطعة | |
| **الحادي عشر** | الأنظمة اللاخطية و الأنظمة متعددة الأبعاد | |
| **الثاني عشر** | دراسة حالتين لأنظمة متعددة المتغيرات | |
| **الثالث عشر** | ايجاد المتجه الثابت للانظمة متعددة الابعاد | |
| **الرابع عشر** | حلول أمثلة عن النمذجة اللاخطية | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: تحليل رياضي (2)**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | - تهدف مادة التحليل الرياضي لتعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للتحليل الحقيقي وتقنياته.<br>- التعرف على المفاهيم الأساسية للمشتقة وكيفية إيجادها باستخدام التعريف وتطبيقات المشتقة.<br>- التعرف على تكامل ريمان للدوال وكيفية إيجادها باستخدام التعريف وخواصه.<br>- التعرف على متتابعات الدوال وتقاربها النقطي والمنتظم وكيفية استبدال الغايات مع التكامل.<br>- معرفة قياس المجموعات الجزئية من مجموعة الأعداد الحقيقية.<br>- التعرف على الدوال القابلة للقياس وخواصها.<br>- التعرف على تكامل ريمان واهم خصائصه ومقارنته مع تكامل ريمان.<br>- التعرف على تكامل لـــيـــبـــيـــك ومقارنته مع تكامل ريمان. |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | الفصل الأول: التفاضل، الإشتقاق، فضاء الدوال التفاضلية، مبدأ فيرما، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، قاعدة لوبيتال، دالة قطع الحلوى، متسلسلة تايلور، نظرية تايلور.<br>الفصل الثاني: تعريف تكامل ريمان، العلاقة بين الدوال المستمرة والرتيبة والتكامل الريماني، تكامل ريمان كتحويل خطي موجب رتيب غير متغير، فضاء الدوال القابلة للتكامل الريماني.<br>الفصل الثالث: نظرية القياس، طول الفترات المقيدة المفتوحة، طول المجموعات المقيدة المفتوحة، القياس الداخلي والخارجي للمجموعات المقيدة، المجموعات المقيدة القابلة للقياس، مثال على مجموعة غير قابلة للقياس، قياس المجموعات غير المقيدة، الدوال القابلة للقياس، المجموعات المهملة، بعض الخصائص الهامة والنظريات حول المجموعات المهملة.<br>الفصل الرابع: تكامل ليبيك، بعض نقاط الضعف في التكامل الريماني، نظرية ليبيك لتكامل ريمان، بعض الخصائص تكامل ليبيك، فضاء الدوال القابلة للتكامل الليبيكي. |
| **الكتب المنهجية** | (1) عادل غسان نعوم "مقدمة في التحليل الرياضي"، جامعة بغداد– العراق 1986 الطبعة الأولى.<br>(2) Rudin, W., Principles of Mathematical Analysis, 3rd ed., 1976, McGraw-Hill, Inc., New York, USA. |
| **المصادر الخارجية** | (3) أنوار بدرانة وآخرون، "مقدمة في التحليل الحقيقي"، دار الأول في النشر والتوزيع الأردن 1992.<br>(4) Apostol, T.M., “Mathematical Analysis”, 2nd ed., 1974, London.<br>(5) Ash, R.B., “Real Analysis and Probability”, 1972, New York.<br>(6) Royden. H.L., “Real Analysis”, 3rded., 1988, London. |

| تقديرات وتقسيم الدرجات | منتصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | النهائي |
|---|---|---|---|---|
| | % 30 | % 10 | % 40 | % 60 |

**عدد الساعات:** 4

**عدد الوحدات:** 3

**أماكن المحاضرات:** قاعات قسم الرياضيات/ كلية علوم الحاسوب والرياضيات و Google Classroom

| الاسبوع | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الأول | الاشتقاق، المشتقة، فضاء الدوال القابلة للاشتقاق | | |
| الثاني | مبدأ فيرما، مبرهنة رول، مبرهنة القيمة المتوسطة | | |
| الثالث | قاعدة لوبيتال، دالة قطع الحلوى، مبرهنة تايلر | | |
| الرابع | تكامل ريمان، تعريف، أمثلة | | |
| الخامس | الدوال المستمرة والدوال الرتيبة وتكامل ريمان | | |
| السادس | المجموعات المهملة، بعض الخصائص والمبرهنات المهمة حول المجموعات المهملة | | |
| السابع | مبرهنة ليبيك في التكامل الريماني | | |
| الثامن | فضاء الدوال القابلة للتكامل ريمانيا، تكامل ريمان كتحويل خطي رتيب موجب وغير متباين | | |
| التاسع | القياس، أطوال الفترات المفتوحة المقيدة، أطوال المجموعات المفتوحة المقيدة | | |
| العاشر | القياس الخارجي للمجموعات المقيدة، المجموعات المقيدة القابلة للقياس | | |
| الحادي عشر | مثال على مجموعة غير قابلة للقياس، قياس المجموعات غير المقيدة، الدوال القابلة للقياس | | |
| الثاني عشر | تكامل ليبيك، بعض نقاط الضعف لتكامل ريمان | | |
| الثالث عشر | تعريف تكامل ليبيك مع بعض الأمثلة | | |
| الرابع عشر | بعض خواص تكامل ليبيك، فضاء الدوال القابلة للتكامل ليبيكياً | | |
| الخامس عشر | مـراجـعـة شـامـلـة | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الثالثة**
**المادة: الرياضيات المالية**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | 1. تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية للفائدة البسيطة، بما في ذلك تعريفاتها وقوانينها وطرق حسابها، إضافة إلى الجملة بفائدة بسيطة والدفعات المتساوية وخصم الديون واستهلاك القروض.<br>2. إتقان مفهوم الفائدة الدورية والرياضيات المرتبطة بها، بما في ذلك حساب مدد وفوائد التأخير وتطبيق قانون الجملة.<br>3. شرح وتبسيط مفهوم الفائدة المركبة وطرق حسابها، بما في ذلك الجملة المركبة والقيمة الحالية للدفعات طويلة الأجل.<br>4. تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم والتقنيات الرياضية المالية في حل المشكلات العملية ذات الصلة بالفائدة.<br>5. تزويد الطلاب بالمهارات الحسابية والتحليلية اللازمة للتعامل مع المسائل المالية في مجالات مثل الاستثمار والتمويل. |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | الفصل الأول يتضمن الفائدة البسيطة وقوانينها وجملة الدفعات المتساوية وكيفية حسابها وإلى موضوع تسديد الديون وخصم الأوراق التجارية بفائدة بسيطة في حين يتطرق الفصل الثاني إلى الفائدة الدورية والرياضيات المتعلقة بها وإلى مدد وفوائد التأخير وقانون الجملة وكيفية إيجاد مجموع الفوائد الدورية أما الفصل الثالث فيتناول الفائدة المركبة وقانون الجملة وإلى الدفعات المتساوية وكيفية حسابها وإلى القيمة الحالية والقوانين المتعلقة بها. |
| **الكتب المنهجية** | |
| **المصادر الخارجية** | 1- مقدمة في الرياضيات المالية، 2013، مناضل الجواري، دار اليازوري.<br>2- An Undergraduate Introduction to Financial Mathematics, 3rd edition , 2012, by J. Robert Buchanan<br>3- An Elementary Introduction to Mathematical Finance, 3rd edition , 2011, by Sheldon Ross |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **منتصف الفصل** | **امتحانات قصيرة** | **السعي** | **النهائي** |
|---|---|---|---|---|
| | **30** | **10** | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 4**
**عدد الوحدات : 3**
**أماكن المحاضرات: كلية علوم الحاسوب والرياضيات/ قسم الرياضيات**

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | التاريخ | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| الاول | 2024/1/28 | تعريف الفائدة البسيطة وقانونها | | |
| الثاني | 2024/2/4 | طرائق حساب الفائدة البسيطة | | |
| الثالث | 2024/2/11 | الدفعات المتساوية قصيرة الاجل | | |
| الرابع | 2024/2/18 | تسديد الديون | | |
| الخامس | 2024/2/25 | القيمة الحالية والخصم | | |
| السادس | 2024/3/3 | القيمة الحالية والخصم لعدة مبالغ | | |
| السابع | 2024/3/10 | تعريف الفائدة الدورية وقانونها | | |
| الثامن | 2024/3/17 | فوائد التأخير | | |
| التاسع | 2024/3/24 | استخراج القسط الاخير | | |
| العاشر | 2024/3/31 | امتحان منتصف الفصل | | |
| الحادي عشر | 2024/4/7 | تعريف الفائدة المركبة وقانونها | | |
| الثاني عشر | 2024/4/14 | قانون الجملة بفائدة المركبة | | |
| الثالث عشر | 2024/4/21 | الدفعات المتساوية طويلة الاجل، القيمة الحالية | | |
| الرابع عشر | 2024/4/28 | مناقشة | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثالثة**

| أسم المادة | النمذجة الرياضية (2) | نظري/عملي | عملي |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 362 | | |
| أهداف المادة | 1- يتعرف الطالب على كيفية بناء نموذج رياضي .<br>2- أن يتعرف الطالب على تطبيقات النمذجة الرياضية في الواقع ومنها نمذجة المجتمع.<br>3- أن يتعرف على النمذجة الاقتصادية ونمذجة النظم البيئية.<br>4- تعلم الطالب كيفية برمجة النماذج الرياضية باستخدام برامج حاسوبية متطورة. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | طريقة المربعات الصغرى , نمذجة المحاكاة ، بعض طرائق توليد الأعداد العشوائية ،تكامل المونت كارلو ،النمذجة التصادفية للنظم الحركية ،إيجاد المصفوفة الانتقالية والتوزيع المتزن ،دراسة تطبيقية على النمذجة الماركوفية ،نمذجة عدد السكان ، النظم الحركية وتصنيفها, ايجاد النقاط الثابتة وتصنيفها. | | |
| الكتب المنهجية | 3- مَدخل إلى النمذجة الرياضية باستخدام MATLAB، الجزء الأول: الأساسيات والنمذجة المتقطعة، تأليف أ.د .باسل يونس ذنون الخياط، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2012.<br>**4-** مَدخل إلى النمذجة الرياضية باستخدام MATLAB، الجزء الثاني: النمذجة المستمرة والنظم الحركية، تأليف أ.د .باسل يونس ذنون الخياط، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2012. | | |
| المصادرالخارجية | Giordano, Weir Fox, "A First Course in Mathematical Modeling", Thomson Books, 2009<br>Frank R. Giordano; William P. Fox; Steven B. Horton" A First Course in Mathematical Modeling, 5th Edition", 2013 | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | %50 | %50 | |

**عدد الساعات : 2 ساعة نظري 2 ساعة عملي**
**عدد الوحدات : 3 وحدات**
**أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات**

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | ملائمة النموذج | نموذج الانحدار الخطي البسيط | |
| الثاني | ملائمة النموذج | طريقة المربعات الصغرى | |
| الثالث | نمذجة المحاكاة | بعض طرائق توليد الاعداد العشوائية | |
| الرابع | نمذجة المحاكاة | طريقة تكامل المونت كارلو | |
| الخامس | النمذجة التصادفية للنظم الحركية | طريقة إيجاد المصفوفة الانتقالية | |
| السادس | النمذجة التصادفية للنظم الحركية | ايجاد التوزيع المتزن ونقاط الاتزان | |
| السابع | النمذجة التصادفية للنظم الحركية | دراسة حالة نمذجة النقل | |
| الثامن | النمذجة التصادفية للنظم الحركية | نمذجة حركة الانتخابات | |
| التاسع | النظم الحركية | ايجاد النقاط الثابتة | |
| العاشر | النظم الحركية | تصنيف النقاط الثابتة مع بعض الامثلة | |
| الحادي عشر | نمذجة عدد السكان | نبذة عن التعداد السكاني والطرق المتبعة | |
| الثاني عشر | نمذجة عدد السكان | نموذج مالثوس | |
| الثالث عشر | نمذجة عدد السكان | نموذج فرانسوا فيرهولست | |
| الرابع عشر | حلول مسائل | متعلقة بعدد سكان العراق وأمريكا | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثالثة**

| أسم المادة | احصاء رياضي 1 | نظري/عملي |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 301 SS | |
| أهداف المادة | - التعرف على المفاهيم الأساسية للإحصاء الرياضي.<br>- التعرف على التوزيعات وأهميتها .<br>- التعرف على توزيعات المعاينة العشوائية.<br>- معرفة تطبيقات التوزيعات في مختلف العلوم.<br>التعرف على مبدأ الإحصاءات المرتبة وتوزيعاتها | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية وطرق إيجادها, توزيعات المعاينة, توزيعات الإحصائيات المرتبة, غاية التوزيعات (مبرهنة الغاية المركزية), التخمين بنقطة, طرق إيجاد المخمن (طريقة العزوم, طريقة المربعات الصغرى, طريقة الترجيح الأعظم), خواص المخمنات بنقطة (عدم التحيز, الاتساق, الكفاية, الكمال, الوحدانية, الكفاءة). | |
| الكتب المنهجية | **Mathematical statistics ,John E. Freunds** | |
| المصادرالخارجية | 7) Mathematical Statistics "Hogg and Grage"<br>8) Mathematical Statistics "Mode and Graybile"<br>9) مقدمة في الإحصاء الرياضي، د. صباح داوود سليم | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
| | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 4**

**عدد الوحدات : 3**

**أماكن المحاضرات:**

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | احصاء رياضي 1 | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية:تقنية دالة التوزيع | |
| الثاني | احصاء رياضي 1 | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية:تقنية التحويل متغير واحد | |
| الثالث | احصاء رياضي 1 | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية:تقنية التحويل عدة متغيرات | |
| الرابع | احصاء رياضي 1 | توزيعات دوال المتغيرات العشوائية:تقنية دالة توليد العزوم | |
| الخامس | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة للمعدل | |
| السادس | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة للمعدل:مجتمعات محدودة | |
| السابع | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة :توزيع مربع كاي | |
| الثامن | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة:توزيع ت | |
| التاسع | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة:توزيع ف | |
| العاشر | احصاء رياضي 1 | توزيعات المعاينة :الاحصائيات المرتبة | |
| الحادي عشر | احصاء رياضي 1 | غاية التوزيعات :مبرهنة الغاية المركزية | |
| الثاني عشر | احصاء رياضي 1 | طرق إيجاد المخمن : طريقة العزوم, طريقة المربعات الصغرى | |
| الثالث عشر | احصاء رياضي 1 | طرق إيجاد المخمن: طريقة الترجيح الأعظم | |
| الرابع عشر | احصاء رياضي 1 | خواص المخمنات بنقطة (عدم التحيز, الاتساق, الكفاية, الكمال, الوحدانية, الكفاءة | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الثالثة**

| أسم المادة | تحليل عددي(2) | | عملي |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 335 | | |
| أهداف المادة | يبرمج الطالب الخوارزميات العددية من المادة النظرية بالماتلاب. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | تعتمد البرامج على المعطى من الشروحات للمواضيع من المادة النظرية للمرحلة الثالثة. | | |
| الكتب المنهجية | Numerical Methods Using MATLAB® 4th ed. John. H. Mathews and Kurtis D. Fink | | |
| المصادرالخارجية | Mathworks.comالموقع الرسمي لشركة Mathworks . | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | 15 | 15 | |

**عدد الساعات : 6 ساعات عملي بواقع ساعتين لكل شعبة .**

**عدد الوحدات : 2 لكل شعبة**

أماكن المحاضرات: كلية علوم الحاسوب والرياضيات / قسم الرياضيات / مختبر رقم 2.

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | مراجعة لبرنامج الماتلاب | الواجهة والمتغيرات والعمليات الرياضية | |
| الثاني | تذكير بالمصفوفات والدوال الجاهزة عليها | العمليات والدوال الجاهزة على المصفوفات والمصفوفات | |
| الثالث | الملفات في الماتلاب | كيفية استحداث ملفات وحفظها وتنفيذها | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الرابع | الطرق المباشرة في حل منظومة من المعادلات الخطية(1) | طريقة كاوس للحذف مع توضيح عملية الارتكاز | |
| الخامس | الطرق المباشرة في حل منظومة من المعادلات الخطية(2) | طريقة كاوس جوردان للحذف | |
| السادس | الطرائق التكرارية لحل منظومة معادلات خطية | طريقة جاكوبي Jacobi Method<br>طريقة كاوس سيدل Gauss Seidel Method | |
| السابع | امتحان يومي | مراجعة ثم امتحان ثم مناقشة اخطاء الإجابات | |
| الثامن | الاندراج والاستكمال | طريقة لاكرانج | |
| التاسع | الاندراج والاستكمال بطرق الفروقات | الفروقات الامامية والفروقات التراجعية | |
| العاشر | امتحان نصف الكورس | امتحان نصف الكورس | |
| الحادي عشر | | | |
| الثاني عشر | التكاملات العددية طريقة شبه المنحرف | Composite trapezoidal rule | |
| الثالث عشر | حل مسألة القيمة الابتدائية | طريقة رانج-كوتا 4 | |
| الرابع عشر | امتحان نهاية الكورس | مراجعة المادة ومناقشة الطلبة لاجل امتحان نهاية الكورس | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| اسم المادة | **نظم ديناميكية CM MS 24 F 466** | | | |
|---|---|---|---|---|
| اهداف المادة | 1. تطوير نظرية تكرار حل المشكلات وفهم الأفكار الأساسية للأنظمة الديناميكية. لفهم التكرارات والنقاط الثابتة والنقاط الدورية. يتناول هذا المساق المفهوم الأساسي للأنظمة الديناميكية. دراسة المفاهيم الأساسية مثل نظرية التشعب ، نظرية الفوضى. | | | |
| المفردات الاساسيةللمادة | 1- التعريف الأساسي ل D.S<br>2- النقاط الثابتة والنقاط الدورية والمدارات والجذب والصد. : .<br>3- D.S.[ دراسة بعض الأمثلة في [2 ساعة]<br>4- مع عائلات خاصة. [2 ساعة]<br>5- الكثافة ، الطوبولوجية متعدية SDIC تعاريف ،<br>6- أمثلة لهذه المفاهيم. [2 ساعة] .<br>7- تعريف التشعب بشكل عام مع أمثلة [2 ساعة]<br>8- تشعب هوف ، وغيرها. [2 ساعة] ،<br>9- أمثلة لهذه الأنواع. [3 ساعات]<br>10- العائلات الفوضوية الشهيرة. [4 ساعات]N .<br>11- تعريف الدوال الفوضوية. [1 ساعة]<br>12- المزيد من الأمثلة لعائلات الدوال الفوضوية. [2 ساعة].<br>13- العلاقات بين الخرائط الفوضوية والتشعب. [4 ساعات<br>14- مجموعات جوليا وفاتومع أمثلة لهذه المجموعات. [4 ساعات]<br>15- مجموعات ماندلبروت مع أمثلة أساسية[4 ساعات. | | | |
| **الكتب المنهجية** | (7) Introduction to Chaotic dynamical Systems. R.L. Devaney | | | |
| **الكتب الخارجية** | (8) Encountered with Chaos, Gulic. | | | |
| تقسيم الدرجات | نصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | الامتحان النهائي |
| | % 30 | % 10 | % 40 | % 60 |

**Number of Hours:** 4
**Number of Units:** 3
**Lecture Locations:** Department of Mathematics

## Vocabulary by weeks

| Week | Date | Theoretical material | Practical material | Notes |
|---|---|---|---|---|
| First | 2022/10/12 | Basic definition of D.S. : fixed points, periodic points, orbits, attraction and repelling | | |
| Second | 2022/10/19 | Study some examples in D.S. with special families. | | |
| Third | 2022/10/26 | Definitions of SDIC, Density, Topological Transitive | | |
| Fourth | 2022/11/02 | Examples for these concepts., | | |
| Fifth | 2022/11/09 | Definition of Bifurcation in general with examples. | | |
| Sixth | 2022/11/16 | P.D. bifurcation, S.N. bifurcation, Hoph bifurcation, and others. | | |
| Seventh | 2022/11/23 | Examples for these types | | |
| Eighth | 2022/11/30 | Definition of chaotic maps. | | |
| Ninth | 2022/12/07 | The famous chaotic families,.[ | | |
| Tenth | 2022/12/14 | More examples for chaotic families of maps | | |
| Eleventh | 2022/12/21 | The relations between Chaotic maps & bifurcation.[, | | |
| Twelveth | 2022/12/28 | Higher dimensional D.S | | |
| Thirteenth | 2023/01/04 | Complex D.S. : Julia and Fatou sets | | |
| fourteenth | 2023/01/11 | Examples for these sets | | |
| Fifteenth | 2023/01/18 | Mandelbrot sets with basic examples | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الرابعة**
**المادة: تحويلات رياضية**

| | | | |
|---|---|---|---|
| أسم المادة | تحويلات رياضية | نظري/عملي | نظري |
| رمز المادة | GM MS 20 F 437 | | |
| أهداف المادة | To give the students an idea about the wide use of transformation in the different branches of sciences especially in applied mathematics and physics | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | The subject consists of of three main chapters', the first is devoted to the Laplace transform and the second specified to the Fourier transform while the third one is specified to Z-Transform | | |
| الكتب المنهجية | Ladis, D Kovach "Advance engineering mathematics " Addison Wesley publishing Com. Fifth edition (2011) | | |
| المصادر الخارجية | 1- Dennis G. Zill and Michael R. Cullen, "Differential Equations with Boundary-Value Problems", 7th-Edition, Brooks / Cole, Cengage Learning, 2009.<br>2- Mark A. Pinsky, "Introduction to Fourier and wavelets", Thomson Learning, 2002.<br>3- Edward Wegman, "Time series analysis: theory, Data analysis and computation", Edward Wegman, 1991.<br>4- R.D. Stuart, "An introduction to Fourier analysis", john Wiley & sons, Inc, New York, 1961 | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | 40% | 60% | |

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Introduction and definitions | Definition of Laplace, Kernal<br>Examples | |
| الثاني | Laplace transformation | Properties, Theorems, Examples | |
| الثالث | Transform of derivatives and integrals | Definitions, Theorems | |
| الرابع | Inverse transform of Laplace | Definition, Method of find inverse | |
| الخامس | Convolution theorem | Properties, Theorems, Examples | |
| السادس | Step, Impulse and periodic functions | Definitions, Theorems | |
| السابع | Fourier series | Definitions ,Properties | |
| الثامن | Properties of sine and cosine | Definitions, Examples | |
| التاسع | Evaluation of Fourier coefficients | Properties, Examples | |
| العاشر | Even and Odd functions | Definitions, principles, Examples | |
| الحادي عشر | Complex form of the series | Definitions, driven, Examples | |
| الثاني عشر | Z-Transformation | Definitions, Theorems, properties | |
| الثالث عشر | Properties of z-transform | Theorems, Examples | |
| الرابع عشر | Inverse of z-transform | Definitions, methods | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الرابعة**
**المادة: تحليل دالي 2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| أسم المادة | تحليل دالي (2) | نظري/عملي | نظري |
| رمز المادة | CM MS 22 F 442 | | |
| أهداف المادة | Students will study a new spaces, its properties and different type of operators | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | Inner product space, Hilbert space, orthogonal complements, Representation of functional on Hilbert spaces, Hilbert adjoint operator | | |
| الكتب المنهجية | | | |
| المصادرالخارجية | Introductory functional analysis with applications<br>Erwin Kreyszig | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | 40 | 60 | |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

# المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Inner product space | Definition and some examples | |
| الثاني | Hilbert space | Definition and some examples | |
| الثالث | Properties of Inner product space | Some theorem and proposition | |
| الرابع | Some of important law | Schwarz inequality, parallelogram equality polarization identity | |
| الخامس | Continuity of inner product | Theorem and Examples | |
| السادس | Orthogonality | Orthogonal element to element<br>Orthogonal element to set<br>Orthogonal set to set | |
| السابع | Orthogonal complement | Definition, examples, theorem | |
| الثامن | Orthonormal sets | Definition, examples,<br>Gram-schmidt process | |
| التاسع | Riesz's Theorem | Theorem and Examples | |
| العاشر | Sesquilinear form | Definition, examples, | |
| الحادي عشر | Ries'z representation | Theorem and Examples | |
| الثاني عشر | Hilbert-Adjoint operator | Definition, examples, | |
| الثالث عشر | Properties of Hilbert adjoint operator | Theorem and Examples | |
| الرابع عشر | Types of Hilbert adjoint operator | Self adjoint,Unitary ,Normal operators | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: الرابعة**
**المادة: نظرية البيان**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| اسم المادة | **نظرية البيان CM MS 24 F 458** | | | |
| أهداف المادة | التعرف على البيانات والبيانات الموجهة والبيانات الجزئية وبعض البيانات الخاصة، كما يتم التعرف على كلا من المسارات والدروب والدارات ، البيانات المتصلة والمسافة في البيانات وعلى الشجرة ، وعلى البيانات المستوية و غمر البيانات ، كما يتم التعرف على الجنس والسمك وعدد التقاطعات وبعض النتائج والمبرهنات المتعلقة بهما التي تتعلق بمبرهنة مروتوفسكي | | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | مفاهيم أساسية في نظرية البيان " : البيانات ، البيانات الموجهة ، البيانات الجزئية ، بعض البيانات الخاصة ، غمر البيانات. " الدروب و الدارات " : المسارات والدروب والدارات ، البيانات المتصلة، المجموعات القاطعة ، المسافة في البيانات." الأشجار " : الشجرة ، بعض ميزات الأشجار ." البيانات المستوية ": البيان المستوي ، صيغة اويلر للبيانات المستوية ، الجنس والسمك وعدد التقاطع مبرهنة كورتوفسكي. | | | |
| الكتب المنهجية | علي عزيز علي ، " مقدمة في نظرية البيان " وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الجمهورية العراقية – جامعة الموصل 1983.<br><br>Chartrand , G. and Lesniak , L.; (2016). Graphs and Digraphs,6th ed.,Wadsworth and Brooks/Cole, California. | | | |
| المصادر الخارجية | [1]. Bondy, J.A. and Murty, U.S.R.; (2008). Graph Theory, Library of Congress Control Number: 2007940370.<br>[2]. Diestel , R. . (2005). Graph Theory , Springer – Verlag Heidelberg , New York 2005.<br>[3]. Douglas , B. W.; (2002). Introduction in Graph Theory , printed in India by Rashtriya printers.<br>[4]. Fournier , J.C. ; (2009). Graph Theory and Applications, John Wiley & Sons, Inc. 111 River Street . USA. | | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | منتصف الفصل | امتحانات قصيرة | السعي | النهائي |
| | 30 | 10 | 40 | 60 |

**عدد الساعات** : أربعة ساعات أسبوعيا **عدد الوحدات** : ثلاث وحدات

**أماكن المحاضرات:** كلية علوم الحاسوب والرياضيات – قسم الرياضيات / جامعة الموصل

المفردات حسب الأسابيع

| الأسبوع | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الأول | مقدمة عن نظرية البيان واهميتها بالنسبة للعلوم الاخرى | | |
| الثاني | مفاهيم أساسية في نظرية البيانات<br>البيانات الجزئية و التشاكل والتطابق | | |
| الثالث | البيانات الموجهة وبعض البيانات الخاصة | | |
| الرابع | الاتصال والمسافة في البيانات | | |
| الخامس | الاشجار وغمر البيانات | | |
| السادس | البيانات المستوية | | |
| السابع | السطوح المغلقة والموجهة | | |
| الثامن | امتحان نصف الكورس | | |
| التاسع | السمك والجنس وعدد التقاطعات | | |
| العاشر | مبرهنة كورتوفسكي وبعض المبرهنات | | |
| الحادي عشر | عيد الفطر المبارك | | |
| الثاني عشر | تلوين البيانات (تلوين الرؤوس) | | |
| الثالث عشر | تلوين الحافات والاوجه للبيان | | |
| الرابع عشر | بعض التطبيقات حول نظرية البيان | | |
| الخامس عشر | مراجعة | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | تبولوجيا (2) | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 454 | | |
| أهداف المادة | (1) تهدف مادة التبولوجيا لتعريف الطالب بمفهوم (الفضاء التبولوجي) مع التعرف على أهم الفضاءات التبولوجية الأساسية، والتعرف على أهم الخواص التبولوجية والمجموعات الخاصة، بالإضافة إلى التعرف على مفهوم الاستمرارية في التبولوجيا والدوال المفتوحة والمغلقة.<br>(2) تعلم الطالب أن الخواص التبولوجية هي الخواص الثابتة تحت تأثير الدوال المتشاكلة والتعرف على الخواص غير التبولوجية. وأن الخواص الوراثية هي الخواص الثابتة تحت تأثير الفضاءات الجزئية والتعرف على الخواص غير الوراثية.<br>(3) أن يتعلم الطالب مفهوم التقارب في الفضاء التبولوجي وأهميته في فضاء-$T_2$.<br>(4) أن يتعلم الطالب أن تطور التبولوجي كامتداد لنظرية المجموعات، ودراسة مفاهيم تبولوجية متقدمة كالدوال الهوموتوبية والزمر الاساسية والمسارات والعقد. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | الدوال المفتوحة والدوال المغلقة، التشاكل التبولوجي، الصفات التبولوجية، الصفات غير التبولوجية، المجموعات المنعزلة، الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية، الصفات المطلقة، بديهيات الفصل، البديهية الأولى، فضاء-$T_0$ مع خواصه، البديهية الثاني، فضاء-$T_1$ مع خواصه، البديهية الثالثة، فضاء هاوزدورف-$T_2$، خواص فضاء هاوزدورف، الفضاءات الناعمة، المتتابعات في الفضاءات التبولوجية، التقارب في الفضاءات التبولوجية وأهميته في فضاءات-$T_2$، الفضاءات المنتظمة، فضاء-$T_3$، الفضاءات السّوية، فضاء-$T_4$، قضية يوريسون المساعدة، بديهية تايتز، الفضاءات الكاملة السوية، فضاء-$T_5$، الفضاءات الكاملة المنتظمة، فضاء تيخونوف-$T_{3\frac{1}{2}}$، الهوموتوبي، المسارات في التبولوجيا، المسار الهوموتوبي، صف التكافؤ الهوموتوبي، هوموتوبي الخطّ المستقيم، تركيب المسارات، العقد في التبولوجيا، الزمر الاساسية، الفضاء المترابط البسيط، الغلاف المتساوي، فضاء الغلاف، الزمر الاساسية المتكافئة. | | |
| الكتب المنهجية | (1) وليم بيرفن, ترجمة عطا الله ثامر العاني, أساسيات التبولوجيا العامة, جامعة بغداد–العراق, 1986.<br>(2) د.سميربشير حديد، مقدمة في التبولوجيا العامة، جامعة الموصل–العراق، 1988. | | |
| المصادرالخارجية | (1) عبد ربه محمد اسليم, فقه التبولوجيا, فلسطين, 1999.<br>(2) Sharma J.N, Topology, Krishna Prakashan Media P Ltd., 2003.<br>(3) Maunder C.R.F, Algebraic Topology, McGraw Hill, 1966. | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | % 40 | % 60 | |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3
أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | الصفات التبولوجية وغير التبولوجية | الدوال المفتوحة والدوال المغلقة، التشاكل التبولوجي، الصفات التبولوجية | |
| الثاني | الصفات التبولوجية وغير التبولوجية | الصفات غير التبولوجية، المجموعات المنعزلة | |
| الثالث | الصفات التبولوجية وغير التبولوجية | الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية، الصفات المطلقة | |
| الرابع | بديهيات الفصل | بديهيات الفصل، البديهية الأولى، فضاء $T_0$ مع خواصه | |
| الخامس | بديهيات الفصل | البديهية الثاني، فضاء $T_1$ مع خواصه، البديهية الثالثة، فضاء هاوزدورف $T_2$ | |
| السادس | بديهيات الفصل | خواص فضاء هاوزدورف، الفضاءات الناعمة | |
| السابع | بديهيات الفصل | المتتابعات في الفضاءات التبولوجية، الفضاءات المنتظمة، فضاء $T_3$ | |
| الثامن | بديهيات الفصل | الفضاءات السّوية، فضاء $T_4$ | |
| التاسع | بديهيات الفصل | قضية يوريسون المساعدة، بديهية تايتز، الفضاءات الكاملة السوية | |
| العاشر | بديهيات الفصل | فضاء $T_5$، الفضاءات الكاملة المنتظمة، فضاء تيخونوف $T_{3\frac{1}{2}}$ | |
| الحادي عشر | الهوموتوبي | نظرية الهوموتوبي، المسارات في التبولوجيا، الفضاءات المتكافئة هوموتوبيا | |
| الثاني عشر | الهوموتوبي | والمسارات المتكافئة هوموتوبيا، صف التكافؤ الهوموتوبي | |
| الثالث عشر | الهوموتوبي | هوموتوبي الخط المستقيم، تركيب المسارات، العقد في التبولوجيا، الزمر الاساسية | |
| الرابع عشر | الهوموتوبي | الفضاء المترابط البسيط، الغلاف المتساوي، فضاء الغلاف، الزمر الاساسية المتكافئة | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | Complex Analysis (II) | نظري |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 452 | |
| أهداف المادة | The student should know the complex sequences and sequences related to the definition of the convergent sequence and the convergence and spacing of the series.<br>- Identify the sequence of forces and conditions.<br>- The student should identify the sediments by identifying the anomalies and the sediment interest in calculating the nodal integrals.<br>- To familiarize students with the applications of angles and their importance in medicine and physics. | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | Sequence, sequence definition, convergent sequence, series convergence and spacing, circle of convergence, power series, Cauchy Hadmard theorem, Taylor & Maclaurin series , Laurent series, computation of residuals, types of singular points, Improper integrals, Portfolios applications for Angeles : conformal map. | |
| الكتب المنهجية | 1: Alan j. ,"(2006), " Complex analysis & applications.<br>2: j. w. Churchill r.v. "complex variables & applications" .<br>3: L. V. ahifors (, 1966) ,: complex analysis", new York. | |
| المصادرالخارجية | James ward brown and raul v.( 2009) "complex variables & applications" .eight edition. | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
| | 40 | 60 |

**عدد الساعات : 6**

**عدد الوحدات : 6**

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Sequences : Test of convergence | Some examples | |
| الثاني | Series : Convergence & divergence | = | |
| الثالث | Power series | = | |
| الرابع | Taylor & Maclaurin series | = | |
| الخامس | Taylor & Maclaurin series: Some Examples | = | |
| السادس | Laurent series | = | |
| السابع | Some Examples | Mid-course exam | |
| الثامن | Zeros and Singularities: Type of singular points | = | |
| التاسع | The residue calculus | = | |
| العاشر | The Cauchy Residue Theorem: Applications of residues | = | |
| الحادي عشر | Improper integrals | = | |
| الثاني عشر | Portfolios applications for Angel | = | |
| الثالث عشر | Portfolios applications for Angeles : conformal map: | | |
| الرابع عشر | Final exam | | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | Complex Analysis(I) | نظري |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 451 | |
| أهداف المادة | To identify the student's analytical functions and related in terms of purpose, continuity and derivation.<br>- and to recognize the equations of Kochi - Riemann and its conditions and adequate compatibility functions.<br>- The student should recognize the initial functions: exponential, logarithmic, trigonometric, trigonometric triangulation, inverse trigonometric functions, inverse trigonometric functions.<br>- The student should recognize the specific integration, linear integration, and integrative speculation. | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | Definition of complex analysis, historical history, Definition of complex numbers, Complex Conjugate, algebraic property algebraic features, Cartesian representation of complex numbers, polar representation of complex numbers, forces and roots, topology in C, functions, limit and continuity, analytic functions and Cauchy-Riemann equations, harmonic functions, Laplace equation, primary analytic functions ( Logarithmic, Trigonometric ,hyperbolic, inverse Trigonometric) examples, , complex integration. Cauchy's theorem, , Cauchy –Gorsat- theorem, the two Formulas of Cauchy, Liouville's Theorem, Moreira's theorem, the medium-value theorem, the basic theorem of algebra. | |
| الكتب المنهجية | 1) James Ward Brown & Raul V. Churchill, Complex Variables & Applications, Eight Edition, McGraw-Hill, Singapore, Sydney ,New York,(2009).<br>2) Alan Jeffrey, Complex Analysis and Applications,(2006). | |

| | |
|---|---|
| 3) L. V. Ahifors, Complex Analysis, Second Edition, New York,(1966). | |
| James ward brown and raul v.( 2009) “complex variables & applications” .eight edition.<br>A First Course in Complex Analysis with application (2003), Dennis G. Zill Loyola Marymount University Patrick D. Shanahan Loyola Marymount University | **المصادرالخارجية** |

| درجة نهائي الفصل الدراسي | درجة سعي الفصل الدراسي | |
|---|---|---|
| **60** | **40** | **تقديرات وتقسيم الدرجات** |

**عدد الساعات : 6**

**عدد الوحدات : 6**

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| **الاول** | Definition of complex numbers, Complex Conjugate, algebraic property, | **Solve examples** | |
| **الثاني** | **Polar coordinates: topology on complex number.** | = | |
| **الثالث** | **Functions and limits, continuity** | = | |
| **الرابع** | **Analytic function** | = | |
| **الخامس** | **Cauchy Riemann equation** | = | |
| **السادس** | **Harmonic function, port and jolya** | = | |
| **السابع** | **Laplace Equation : with examples** | **Mid-course exam** | |
| **الثامن** | **Elementary function: polynomial, exponential** | **Solving examples** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| التاسع | Elementary function: logarithmic hyperbolic | = | |
| العاشر | Complex integral: green theorem. | = | |
| الحادي عشر | Cauchy theorem : Cauchy Gorsat theorem | = | |
| الثاني عشر | Cauchy Integral formulas | = | |
| الثالث عشر | Moreira & Liouville's Theorem :examples | = | |
| الرابع عشر | Intermediate value theorem & basic theorem in algebra | = | |
| الخامس عشر | Final exam | Final exam | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | تبولوجيا (1) | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 453 | | |
| أهداف المادة | (1) تهدف مادة التبولوجيا العامة لتعريف الطالب بمفهوم (الفضاء التبولوجي) مع التعرف على أهم الأمثلة عن الفضاءات التبولوجية الأساسية بالإضافة إلى التعرف على أهم الخواص التبولوجية.<br>(2) كذلك تهدف إلى تعريف الطلبة على مفاهيم المجموعات التبولوجية المفتوحة والمغلقة والانغلاق والمجموعة المشتقة وخارج المجموعة بالإضافة إلى حدود المجموعة التبولوجية.<br>(3) التعرف على كل من مفهوم التراص ومفهوم الترابط وأثرهما على الدوال المستمرة والمتتابعات.<br>(4) دراسة الاستمرارية في الفضاءات التبولوجية، والتعرف على الصفات التي تنقل بالاستمرارية.<br>(5) التأكيد على فهم المفردات الواردة في الموضوع بشكل رياضي بحت واضح وموسع. | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | الفضاءات التبولوجية: مفهوم الفضاءات التبولوجية (تعريف وأمثلة), التبولوجي الاعتيادي وتبولوجي متمم المنتهي, القاعدة والقاعدة الجزئية للفضاء التبولوجي. المجموعات في الفضاء التبولوجي: المجموعة المغلقة, الانغلاق, النقاط الداخلية والخارجية والحدودية, نقاط الغاية, المجموعة المشتقة, الفضاء التبولوجي الجزئي(النسبي). الاتصال في الفضاءات التبولوجية, الفضاءات المتصلة، الفضاءات غير المتصلة, الفضاءات المتصلة محلياً, الفضاءات المتصلة مسارياً. الاستمرارية والتكافؤ التبولوجي: مفهوم الاستمرارية, الدوال المفتوحة والمغلقة. الفضاءات المتراصة: الفضاءات المتراصة وغير المتراصة (تعاريف وأمثلة), مبرهنة هاين–بوريل وضعفها في الفضاءات التبولوجية, الفضاءات المتراصة محلياً, خاصية التقاطع المنتهي وعلاقتها بالفضاءات المتراصة. | | |
| الكتب المنهجية | (1) وليم بيرفن, ترجمة عطا الله ثامر العاني, أساسيات التبولوجيا العامة, جامعة بغداد–العراق, 1986.<br>(2) د.سميربشير حديد، مقدمة في التبولوجيا العامة، جامعة الموصل–العراق، 1988. | | |
| المصادرالخارجية | (1) عبد ربه محمد اسليم, فقه التبولوجيا, فلسطين, 1999.<br>(2) Sharma J.N, Topology, Krishna Prakashan Media P Ltd., 2003.<br>(3) Maunder C.R.F, Algebraic Topology, McGraw Hill, 1966. | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | % 40 | % 60 | |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات : قسم الرياضيات

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | الفضاءات التبولوجية | الفضاء التبولوجي، التبولوجي الضعيف والمبعثر والاعتيادي | |
| الثاني | الفضاءات التبولوجية | نقاط التراكم، المجموعة المشتقة | |
| الثالث | الفضاءات التبولوجية | المجموعات المغلقة وخواصها | |
| الرابع | الفضاءات التبولوجية | مفهوم الانغلاق، المجموعة الداخلية | |
| الخامس | الفضاءات التبولوجية | المجموعة الخارجية وحدود المجموعة، القاعدة والقاعدة الجزئية | |
| السادس | التبولوجيات النسبية | التبولوجيات النسبية | |
| السابع | التبولوجيات النسبية | خواص التبولوجيات النسبية (الجزئية) | |
| الثامن | الترابط | الترابط وقابلية الانفصال | |
| التاسع | التراص | الغطاء والغطاء المفتوح والتراص | |
| العاشر | التراص | نظرية هاين–بويل، خاصية التقاطع المنتهي، التراص التتابعي | |
| الحادي عشر | التراص | التراص العدي، التراص المحلي | |
| الثاني عشر | الاستمرارية | الاستمرارية | |
| الثالث عشر | الاستمرارية | الخواص التي تحمل بالاستمرارية | |
| الرابع عشر | الاستمرارية | والخواص التي تحمل بالاستمرارية والتباين | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | تحليل دالي (1) | نظري/عملي | نظري |
|---|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 441 | | |
| أهداف المادة | Students will study a new spaces, its properties and different type of operators | | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | Vector, normed and Banach spaces<br>Linear, bounded and continuous operators | | |
| الكتب المنهجية | | | |
| المصادرالخارجية | Introductory functional analysis with applications<br>Erwin Kreyszig | | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي | |
| | 40 | 60 | |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 3

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | Vector spaces | Definition, Examples and some properties of vector spaces | |
| الثاني | Basis of vector spaces | Linear combination, span set, linearly independence, finite and infinite dimension, | |
| الثالث | Subspace | Definition, sum and intersection of subspace, direct summand | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الرابع | Normed spaces | Definition, Minkowski's inquality, Cauchy Schwartz inequality, some properties of normed spaces | |
| الخامس | Metric space and sequene | Metric space, convergent sequence and Cauchy sequence | |
| السادس | Banach spaces | Definition, The space C[a,b] | |
| السابع | Normed space as topological space | Open and Closed set, subspace of Banach space | |
| الثامن | Linear operators | Domain, Range of the operator, Null space, differentiation operator , integration operator | |
| التاسع | Inverse operators | Definition , composite of two operators | |
| العاشر | Space of Linear operators | Definition, sylvester's law | |
| الحادي عشر | Bounded operators | Definition, Finite dimension Theorem | |
| الثاني عشر | Continuous operators | Definition, continuity and boundedness Theorem | |
| الثالث عشر | Linear functional | Definition of functional, linear functional, examples | |
| الرابع عشر | Dual space | Definition , Theorem | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم : الرياضيات**
**المرحلة : الرابعة**

| أسم المادة | التشفير–نظري | نظري/عملي |
|---|---|---|
| رمز المادة | CM MS 24 F 456 | |
| أهداف المادة | التعرف على علم التشفير وخوارزمياته | |
| التفاصيل الأساسية للمادة | طرائق وخوارزميات التشفير الكلاسيكية والحديثة | |
| الكتب المنهجية | ---------- | |
| المصادرالخارجية | امنية المعلومات –علاء الحمامي | |
| تقديرات وتقسيم الدرجات | درجة سعي الفصل الدراسي | درجة نهائي الفصل الدراسي |
| | 40 | 60 |

عدد الساعات : 4

عدد الوحدات : 4

أماكن المحاضرات: قسم الرياضيات

المفردات حسب الاسابيع

| الاسبوع | المادة | المفردات | الملاحظات |
|---|---|---|---|
| الاول | اقسام علم التشفير | العام والخاص–السري | |
| الثاني | خوارزميات التشفير | كلاسيكي–ابدالي | |
| الثالث | اولا البسيطة | شفرة عكس الرسالة | |
| الرابع | شفرة ابدال المسار | العمودي–الافقي–القطري–عقارب الساعة | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الخامس | خوارزمية الابدال العمودي | شفرة الابدال المزدوج | |
| السادس | خوارزمية الابدال العمودي | خوارزمية الابدال المتعدد | |
| السابع | خوارزمية التشفير بالتعويض | الشفرة الجمعية | |
| الثامن | خوارزمية التشفير بالتعويض | الشفرة الضربية | |
| التاسع | خوارزمية التشفير بالتعويض | شفرة Affine | |
| العاشر | خوارزمية التشفير بالتعويض | الشفرة العكسية–المزج | |
| الحادي عشر | خوارزمية التشفير بالتعويض | شفرة التعويض بالكلمة المفتاحية | |
| الثاني عشر | الخوارزمية المتجانسة | شفرة بيل Bell | |
| الثالث عشر | شفرة مورس | Morse Cipher | |
| الرابع عشر | خوارزمية التشفير الحديثة | خوارزمية التشفير الانسيابي | |

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**
**قسم الرياضيات**
**المرحلة: رابعة**
**المادة :امثلية**

| | |
|---|---|
| **أهداف المادة** | 1- This course deals with the basic concepts of unrestricted one-variable optimization problems.<br>2- Providing the student with skills in solving unrestricted optimization problems with one variable using different methods and finding the optimal solution to the problem.<br>3- Finding convexity, concavity, and maximum and minimum points for unrestricted problems with one variable.<br>4- Understanding and solving Taylor series with one variable |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | Important: Write at least 6 learning outcomes, ideally equal to the number of weeks of study.<br>1- The student writes some terms<br>2- The student describes the model<br>3- To distinguish between the models<br>4- To explain the mathematical formula to the student<br>5- The student summarizes the steps for solving the mathematical formula<br>6- The student presents a problem from reality<br>7- That the student compare the methods of solution<br>8- To rearrange the solution method<br>9- To plan how to use the appropriate method in the solution<br>10- The student applies the model to a realistic situation<br>11- The student reveals the error in the form.<br>12- The student should schedule the results |
| **الكتب المنهجية** | Operations research , Gupta & Hira, 2008 |
| **المصادرالخارجية** | Engineering optimization, Rao, 2009 |

| **تقديرات وتقسيم الدرجات** | **منتصف الفصل** | **امتحانات قصيرة** | **السعي** | **النهائي** |
|---|---|---|---|---|
| | **20** | **20** | **40** | **60** |

**عدد الساعات : 4**
**عدد الوحدات : 3**
**أماكن المحاضرات: كليه علوم الحاسوب والرياضيات قسم الرياضيات**

**المفردات حسب الاسابيع**

| الاسبوع | التاريخ | المادة النظرية | المادة العملية | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| الاول | | Basic concepts: Optimization, Statement of an optimization problem, One variable unconstrained optimization problem, Definition: local minimum value, local maximum value , global minimum value , global maximum value | | |
| الثاني | | Concave and convex functions of a one variable, Necessary and sufficient conditions of a one variable functions , | | |
| الثالث | | Methods of One variable unconstrained optimization problem Dichotomous method, introduction , Algorithm, examples | | |
| الرابع | | Newton method ,introduction ,flowchart, the advandge and examples | | |
| الخامس | | Interval halving method , introduction , Algorithm, examples. | | |
| السادس | | Fibonacci method, introduction , Algorithm, examples. | | |
| السابع | | Golden section method , introduction , | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | .Algorithm, examples | | |
| **الثامن** | | Mid-term Exam | | |
| **التاسع** | | Taylor’ s series expansions with examples. | | |
| **العاشر** | | Define Hessian matrix and test the matrix (positive ,negative or indefinite) | | |
| **الحادي عشر** | | Determine the function for many examples is convex or concave or stritly convex or stritly concave. | | |
| **الثاني عشر** | | Define constrained optimization with some therom and Lagrange method with examplesfor minima function . | | |
| **الثالث عشر** | | Lagrange method with examplesfor maxmine function . | | |
| **الرابع عشر** | | Kuhn –Tucker condition with examplesfor minima function . | | |
| **الخامس عشر** | | Kuhn –Tucker condition with examplesfor maximize function . | | |