وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم
الاعتماد

# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي لقسم فرعي هندسة الليزر والالكترونات البصرية

**2026**

# نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

**اسم الجامعة:** جامعة أوروك

**الكلية/ المعهد:** كلية الهندسة / قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

**البرنامج الأكاديمي او المهني:** هندسة الليزر والإلكترونيات البصرية

**اسم الشهادة النهائية:** بكالوريوس في علوم هندسة الليزر

**والالكترونيات النظام الدراسي:** المرحلة الأولى الى الثالثة (نظام بولونيا)

**تاريخ اعداد الوصف:** ١ / 12 / ٢٠٢٥

**تاريخ ملء الملف:** ١ / 12 / ٢٠٢٥

**التوقيع:**

**اسم رئيس القسم:** م . د . سمير كيو

**التاريخ:** ٢٠٢٥/١٢/٢

**دقق الملف من قبل**

**شعبة ضمان الجودة الأداء الجامعي**

**اسم مدير شعبة الجودة والأداء الجامعي:**

مصادقة السيد العميد

أ . د . عوني كاظم شعبان

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م/2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق. **رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**اهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
AND SCIENTIFIC RESEARCH
STUDIES , PLANNING & FOLLOW UP DIRECTORATE
STUDIES & PLANNING DEPARTMENT

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة
قسم الدراسات والتخطيط

العدد : ت م ٣ / ٩٠٦
التاريخ : ٢٠٢٣/٥/٢

3001299

(عاجل وبالبريد الالكتروني)

**الجامعات كافة/السيد رئيس الجامعة المحترم**

**الجامعات(الكليات) الاهلية /السيد رئيس الجامعة (عميد الكلية) المحترم**

**م/دليل مسار بولونيا**

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

الحاقا بكتابنا ذي العدد (ت م٣/م ن٢٨٨٨ في ٢٠٢٣/٥/٢) المتضمن محضر توصيات اللجنة الفرعية المشكلة بموجب الامر الوزاري ذي العدد (ت م٣/م ن/١٩٣٠ في ٢٠٢٣/٣/١٢) نرافق طياً **النسخة النهائية والمعتمدة لدليل اعتماد مسار بولونيا في الجامعات العراقية كافة** للتفضل بالاطلاع والعمل بموجبه ضمن الكليات والمعاهد المبينة في الجدول مرفق كتابنا واستكمال الإجراءات الواردة بمضمونه واعتبارا من السنة الدراسية (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

**مع التقدير**

المرفقات
- دليل مسار بولونيا قرص مدمج(CD).

**أ.د. حيدر عبد ضهد**
**وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي**
**٢٠٢٣ / ٥ /٢**

نسخة منه الى/
- ✓ مكتب معالي الوزير/ اشارة الى مصادقة معاليه في (٢٠٢٣/٤/٣٠) للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- ✓ مكتب وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي/ للتفضل بالاطلاع ...مع التقدير.
- ✓ مكتب وكيل الوزارة للشؤون الادارية / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- ✓ مكاتب السادة مستشاري الوزارة / للتفضل بالاطلاع ...مع التقدير.
- ✓ جهاز الاشراف والتقويم العلمي/ السيد رئيس الجهاز المحترم/ للتفضل بالاطلاع ...مع التقدير.
- ✓ جهاز الاشراف والتقويم العلمي في اقليم كردستان/ السيد رئيس الجهاز المحترم / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير
- ✓ دوائر مركز الوزارة كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- ✓ دائرة التعليم الجامعي الاهلي / السيد مدير الدائرة المحترم / للتفضل بالاطلاع واتخاذ اللازم فيما يخص الجامعات والكليات الاهلية ... مع التقدير
- ✓ جامعة كويا/السيد رئيس الجامعة المحترم / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير
- ✓ دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/مكتب المدير العام /للتفضل بالاطلاع...مع التقدير.
- ✓ دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/اقسام الدائرة كافة / للتفضل بالاطلاع...مع التقدير.
- ✓ دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة/قسم الدراسات والتخطيط مع الاوليات.
- ✓ السيد رئيس اللجنة المحترم / مع الاوليات ... للتفضل بالاطلاع مع التقدير
- ✓ السادة الاعضاء المحترمون ... مع التقدير
- ✓ الصادرة.

ابراهيم/المناهج/٥/٢

REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
AND SCIENTIFIC RESEARCH
STUDIES , PLANNING & FOLLOW UP DIRECTORATE
STUDIES & PLANNING DEPARTMENT

العدد : ت م ٣ / ٨٠٦
التاريخ : ٢٠٢٣ / ٥ / ٢

3001296

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة
قسم الدراسات والتخطيط

| الكليات |
| --- |
| الهندسية (باقسامها كافة) |
| العلوم بمختلف تسمياتها (باقسامها كافة) |
| علوم البحار |
| علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات |
| علوم الحاسوب والرياضيات |
| علوم البيئة وتقاناتها |
| العلوم التطبيقية |
| التقانات الاحيائية |
| العلوم الطبية التطبيقية |
| علوم البيئة |
| علوم الاغذية |
| المعلوماتية الطبية الحيوية |
| التحسس النائي والجيوفيزياء |
| علوم الطاقة والبيئة |
| التقنيات الهندسية |

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research

# دليل
# إعتماد مسار بولونيا
# في الجامعات العراقية

# محتويات الدليل


**الفصل الأول: التعاريف والمصطلحات** ..... ١

**الفصل الثاني : النظام الدراسي** ..... ٣

أولاً : الفصول الدراسية: ..... ٣

ثانياً : نظام الوحدات والعبء الدراسي للطالب: ..... ٣

ثالثاً : متطلبات التخرج: ..... ٥

رابعاً: البرنامج الدراسي: ..... ٥

خامساً: ضمان الجودة: ..... ٥

**الفصل الثالث : القبول والتسجيل** ..... ٧

اولاً : القبول والتسجيل في البرنامج الدراسي: ..... ٧

ثانياً : التسجيل على المواد الدراسية: ..... ٧

**الفصل الرابع : التقييم والامتحانات** ..... ٨

اولاً : ضوابط عامة: ..... ٨

ثانياً: متطلبات الدوام والامتحانات: ..... ٩

ثالثاً: النتائج الفصلية: ..... ١١

رابعاً: التأجيل: ..... ١١

خامساً: انتهاء علاقة الطالب بالدراسة: ..... ١١

سادساً: معدل التخرج: ..... ١٢

**الفصل الخامس: أسس وشروط عامة** ..... ١٤

**الملحق ١: دليل المنهاج الدراسي** ..... ١٦

**الملحق ٢: دليل البرنامج الدراسي** ..... ١٨

**الملحق ٣: دليل المواد الدراسية** ..... ٢٦

**الملحق ٤: وصف المادة الدراسية** ..... ٣٠

## الفصل الأول: التعاريف والمصطلحات

١. **مسار بولونيا (Bologna Process)**: عملية متعددة الأهداف تعنى بوضع اطار يجعل المؤهلات في التعليم العالي متماثلة في شهاداتها والمعلومات المتوفرة فيها وتيسر مسار المقارنة في الدرجات الجامعية في دول الاتحاد الأوربي وتمكن من تبني معايير متماثلة في الجودة وتساعد التعليم العالي في توظيف الطالب والمنافسة العالمية.

كما يهدف اعتماد هذا المسار إلى:

أ) تحسين الشفافية التعليمية.
ب) ترصين سمعة الجامعات والنظام التعليمي العراقي دوليا.
ج) تحسين جودة التعليم .
د) تقليص الفجوة بين قطاع التعليم وسوق العمل.
ه) استخدام أدوات ذات شفافية متعددة الأبعاد .
و) تصميم مناهج جديدة تلبي احتياجات سوق العمل وتعزز فرص الحصول على عمل للخريجين.
ز) جعل التعليم ممتعاً وعملياً للطالب لكي يستمتع بمسار التعليم والتعلم من خلال العمل الجماعي.
ح) التعلم فيه قد يكون بالتمحور حول الطالب مع سمة التعاون الدولي وتنقل الطلاب.
ط) تسهيل عملية انتقال الطلبة بين الجامعات والبلدان التي تتبنى مسار بولونيا.
ي) تبني نظام لقراءة الدرجات ومقارنتها ومواءمتها وايجاد فضاء يجعل معايير الدرجات الأكاديمية ومعايير الجودة أكثر قابلية للمقارنة والتطابق مع متطلبات سوق العمل والجامعات العالمية.
ك) انشاء نظام للوحدات الدراسية مثل النظام الأوربي لنقل الوحدات الدراسية يسهل عملية انتقال الطلبة بين الجامعات.

٢. نظام الوحدات (The European Credit Transfer and Accumulation System ((ECTS)): هو نظام أوروبي تراكمي لتحويل الرصيد ويعتبر وسيلة معيارية لمقارنة الاعتمادات الأكاديمية ، أي "حجم التعلم بناءً على مخرجات التعلم المحددة وعبء العمل المرتبط بها" للتعليم العالي. يمثل نظام الوحدات هذا أساس مسار بولونيا، إذ يقاس جهد الطالب بالوحدات، ولكل مادة دراسية او مكون تعليمي عدد وحدات تعادل العبء الدراسي المطلوب لاجتيازها.

٣. مخرجات التعلم (Learning Outcomes) : تتكون من مجموع المعارف والمهارات والكفاءات المراد ان يحصل عليها الطالب بعد انتهاء كل فصل دراسي بنجاح او انتهاء البرنامج الدراسي، ويجب أن تحدد مخرجات التعلم لكل مادة وفصل دراسي بالشكل الذي يصب في تحقيق اهداف البرنامج الدراسي.

٤. العبء الدراسي للطالب (Student Workload SWL) يشير الى الوقت الذي يستغرقه الطالب للتعلم في كل مقرر دراسي متضمناً جميع الانشطة والواجبات التي يحققها الطالب داخل القاعة الدراسية وخارجها (محاضرات، واجبات، تقارير، سيمنارات (حلقات دراسية)، امتحانات بانواعها، ... الخ).

٥. الفصل الدراسي Semester عدد من الاسابيع الدراسية التي يقضيها الطالب في تعلم مواد دراسية لتحقيق مخرجات تعلم معينة.

٦. المواد الممهدة: هي المواد التي يجب على الطالب استكمال متطلباتها قبل التسجيل على المواد المكملة لها في الفصول اللاحقة.

٧. المواد المكملة: هي المواد التي لا يحق للطالب التسجيل عليها إذا لم يكن قد استوفى متطلبات المادة/المواد الممهدة لها في فصل/ فصول سابقة.

٨. التقييم التكويني Formative assessment : هو نمط من التقييم يحدد نقاط القوة والضعف في أداء الطالب خلال الفصل الدراسي ويحدد مدى تقدم الطالب نحو تحقيق مخرجات التعلم . يتكون التقييم التكويني من مهام و واجبات يحددها استاذ المادة وتقر من قبل مجلس الكلية / المعهد وتتضمن على سبيل المثال (الامتحانات اليومية ، الواجبات البيتية ، التقارير ، مشاريع عمل ، الزيارات الميدانية ، المناقشات ، متطلبات سريرية الخ) وغيرها بحسب طبيعة المادة الدراسية.

٩. التقييم التلخيصي Summative assessment: وهو نمط من التقييم يتم في منتصف الفصل الدراسي ونهايته، وهو يقيم منجزات الطالب ويتأكد من ان الطالب قد حقق فعلا مخرجات التعلم ويتم من خلال الاختبارات، و يتكون التقييم التلخيصي من جزأين (اختبار منتصف الفصل و الاختبارات النهائية) ومن الممكن ان يتضمن امتحاناً عملياً أو سريرياً.

١٠. اطار المؤهلات الوطني National Qualifications Framework : هو هيكل رسمي يستخدم فيه وصف لمخرجات التعلم حسب مستويات الدراسة، وهو يحدد ما يتوقع أن يعرفه حامل الشهادة ويفهمه ويكون قادرا على القيام به.

١١. ملحق شهادة التخرج (Diploma Supplement) تعطى للطالب بعد دراسته وفق مسار بولونيا و تخرجه وحصوله على شهادة التخصص وبعد تجميعه عدد الوحدات الاوربية ECTS المطلوبة. وتحوي ملحق الشهادة على جميع المعلومات الخاصة بنظام التعليم في العراق والبرنامج الدراسي ومخرجات التعلم والمواد التدريسية والدرجات التي تحصل عليها الطالب لكل المواد الدراسية مع وحداتها والمعدل العام التراكمي CGPA وكيفية حسابه.

١٢. معدل الفصل الدراسي Grade Point Average (GPA) يمثل معدل الطالب لفصل دراسي واحد و يحسب بجمع ناتج ضرب درجة كل مادة دراسية بوزنها من عدد الوحدات (**ECTS**)، ثم يقسم الناتج على عدد وحدات الفصل الدراسي.

١٣. معدل التخرج Cumulative Grade Point Average (CGPA): يمثل المعدل التراكمي للطالب عند انهائه البرنامج الدراسي في تخصص معين، و يحسب بجمع ناتج ضرب درجة كل مادة دراسية بوزنها من عدد الوحدات (**ECTS**) لكل المستويات الدراسية ، ثم يقسم الناتج على عدد الوحدات المطلوبة لكامل البرنامج الدراسي.

# الفصل الثاني : النظام الدراسي

## أولاً : الفصول الدراسية:

١- تتألف السنة الدراسية من فصلين دراسيين وهما الفصل الأول ( الخريفي) والفصل الثاني (الربيعي).

٢- تكون مدة الدراسة الفعلية في كل من الفصلين (١٥) اسبوعا عدا مدة الامتحانات.

٣- تحدد توقيتات بدء الفصول الدراسية وانتهائها والامتحانات بموجب التقويم الجامعي الصادر عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة .

## ثانياً : نظام الوحدات والعبء الدراسي للطالب:

١- لكل مادة دراسية عدد من الوحدات يتم تحديدها من قبل الاقسام العلمية وتعادل الوحدة الواحدة جهد (٢٥) ساعة تعلم من العبء الدراسي للطالب.

٢- يجب ان لا يتجاوز عدد الوحدات الدراسية (٣٠) وحدة لكل فصل دراسي و(٦٠) وحدة لكل سنة دراسية إذ لا يتجاوز مجموع الساعات الدراسية (العبء الدراسي) للطالب (٧٥٠) ساعة لكل فصل دراسي و (١٥٠٠) ساعة للسنة الدراسية الواحدة.

٣- العبء الدراسي للطالب (Student Workload – SWL) يمثل كامل الوقت الذي يستغرقه الطالب لتحقيق مخرجات التعلم، وهو يمثل مجموع الساعات الدراسية المنتظمة والمجدولة للطالب داخل الصف (Structured Student Workload - SSWL) و مجموع الساعات الدراسية غير المنتظمة وغير المجدولة للطالب خارج الصف ( Unstructured Student Workload - USSWL) ويكون لكل منهما الوزن ذاته عند احتساب الوحدات الدراسية ECTS.

٤- لا تقل الساعات الدراسية المنتظمة والمجدولة عن (٢٠) ساعة ولا تتجاوز (٢٥) ساعة اسبوعياً. وفي حال وجود مواد دراسية نظرية وعملية داخل جدول الدروس يجب ان لا تتجاوز الساعات الدراسية المنتظمة والمجدولة (٣٠) ساعة اسبوعياً.

٥- تقسم ساعات المادة الدراسية المنتظمة والمجدولة الى ساعات داخل الفصل (class hours) وساعات اونلاين (lecture hours) وسيمنارات (حلقات دراسية) (seminars) وساعات عملية (practical hours) وساعات مختبرية (lab hours) وساعات مراجعة (tutorial hours) وساعات سريرية (clinical hours) وبحسب التخصص.

٦- يحدد استاذ المادة - بإقرار من القسم العلمي - طبيعة الواجبات، المتطلبات، او النشاطات المطلوبة (Workload) بحسب خصوصية المادة الدراسية.

٧- يضع استاذ المادة الخطة الدراسية الخاصة بالأنشطة خارج الفصل الدراسي لكل مقرر وتصادق عليه اللجنة العلمية. وتشغل هذه الانشطة الساعات الدراسية غير المجدولة والتي يقضيها الطالب خارج الصف لتحقيق مخرجات التعلم الخاصة بمادة دراسية ما.

٨- أدناه مثال **افتراضي** لتقسيم الساعات الدراسية المجدولة وغير المجدولة لمادة دراسية وزنها ٨ وحدات على اسابيع الفصل الدراسي.

| نوع النشاط | الساعات المجدولة SSWL | الساعات غير المجدولة USSWL | عدد الاسابيع | ساعة لكل اسبوع | العبء الكلي للنشاط |
|---|---|---|---|---|---|
| محاضرات | محاضرات في القاعات الدراسية | | ١٥ | ٢ | ٣٠ |
| المختبر | دوام المختبر | | ١٥ | ٢ | ٣٠ |
| المناقشات | المناقشات | | ١٥ | ١ | ١٥ |
| مشروع عملي* | مشروع عملي | | ٠ | ٠ | ٠ |
| | | التهيئة للمشروع | ٩ | ١ | ٩ |
| تحضير الدروس اليومي | | تحضير الدروس اليومي | ١٥ | ٥ | ٧٥ |
| العروض التقديمية * | القاء العرض التقديمي | | ٠ | ٠ | ٠ |
| | | التهيئة للعرض التقديمي | ٢ | ٤ | ٨ |
| الامتحانات اليومية | | التهيئة للامتحانات اليومية | ٣ | ٤ | ١٢ |
| امتحان نصف الفصل* | الامتحان | | ٠ | ٠ | ٠ |
| | | التهيئة للامتحان | ١ | ٦ | ٦ |
| امتحان نهاية الفصل | الامتحان | | ١ | ٣ | ٣ |
| | | التهيئة للامتحان | ١ | ١٢ | ١٢ |
| | | | العبء الكلي للمادة خلال الفصل: | | ٢٠٠ |
| | | | عدد الوحدات: | | ٨ |
| * لا توجد ساعات مجدولة لهذه النشاطات كون تم استيفاؤها ضمن الصفوف الدراسية | | | | | |

**ثالثاً : متطلبات التخرج:**

١- يكون المجموع التراكمي للوحدات الواجب الحصول عليها لاكمال برنامج دراسي بحسب مستويات ذلك البرنامج وبواقع (٦٠) وحدة دراسية لكل مستوى دراسي (الفقرة (١) من البند أولا من الفصل الرابع).

٢- أن يكون الطالب قد استوفى التدريب الصيفي للتخصصات المشمولة.

**رابعاً: البرنامج الدراسي:**

١- يتم وضع المواد الدراسية و مناهجها بناءً على مخرجات التعلم (Learning Outcome) الخاصة بالبرنامج الدراسي من قبل الاقسام العلمية بما يحقق متطلبات سوق العمل والاطار الوطني للمؤهلات على أن تقر من مجلس الكلية/المعهد مع الاخذ بنظر الاعتبار الاطار العام الذي تقره الوزارة.

٢- يتم ادارة المسيرة التعليمية للطالب (مناهج دراسية، شؤون طلبة، تسجيل، تحصيل دراسي الخ) من خلال نظام الكتروني .

٣- تكلف الفروع والاقسام العلمية بوضع دليل ارشادي تفصيلي للطالب بعدد الوحدات الدراسية في البرنامج الدراسي ومحتواها العلمي ويتم اقراره من قبل مجالس الكليات واللجان المتخصصة وفقاً للآلية المعتمدة ومن خلال وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة.

٤- يجب توفر الادلة أدناه لتنفيذ مسار بولونيا وكالاتي:

أ) دليل المنهاج الدراسي (Curriculum) الملحق (١)

ب) دليل البرنامج الدراسي (Program Catalog) الملحق (٢)

ج) دليل المواد الدراسية (Modules Catalog) الملحق (٣)

د) وصف المادة الدراسية (Module Description form) الملحق (٤)

**خامساً: ضمان الجودة:**

١-يقوم قسم ضمان الجودة / دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي في جهاز الاشراف والتقويم العلمي بمتابعة الجامعات الحكومية والجامعات والكليات الاهلية بشأن تنفيذ متطلبات جودة عملية التعليم و التعلم وفقا لما يرد في دليل ضمان الجودة الخاص بعملية بولونيا.

٥/٢

٢- تقوم تشكيلات ضمان الجودة والأداء الجامعي في الجامعات الحكومية والجامعات والكليات الاهلية بتنفيذ كل ما ورد في دليل ضمان الجودة ESG والصادر من الجمعية الاوربية لضمان الجودة في التعليم العالي فضلا عن ضرورة العمل على النحو الاتي:

- مراقبة التعليم الاكاديمي فيما يخص الاستاذ الجامعي (حقيبة الاستاذ و التعليم المستمر)
- تنفيذ ما جاء في الادلة الأربعة المذكورة في الفقرة(٤) من البند (رابعا) من هذا الفصل و المعايير الستة المشار اليها في دليل ضمان الجودة ESG .
- مراقبة تحقيق مخرجات التعلم وتضمين ذلك في السجل التقييمي للطالب .

## الفصل الثالث : القبول والتسجيل

**اولاً : القبول والتسجيل في البرنامج الدراسي:**

١- تعتمد شروط القبول في الجامعات العراقية المقرة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
٢- تكون عملية تسجيل الطلبة الجدد في الكلية / المعهد على البرنامج الدراسي خلال مدة (١٠) ايام عمل من اعلان نتائج القبول وللقنوات كافة.
٣- يعد الطالب مؤجلا للفصلين الدراسيين في حال تسجيله في الكلية/ المعهد المرشح اليه بما لا يتجاوز شهر واحد من انتهاء المدة المحددة في الفقرة (٢) آنفا.
٤- يعد الطالب راسبا في الفصلين الدراسيين في حال تسجيله بعد مرور أكثر من شهر من انتهاء المدة المحددة في الفقرة (٢) آنفا ولغاية ٥/٢١.

**ثانياً : التسجيل على المواد الدراسية:**

١- يعد الطالب الجديد الذي اكمل اجراءات التسجيل على البرنامج الدراسي في المستوى الاول ضمن التوقيت الموضح في الفقرة (٢) من البند أولا من هذا الفصل، مسجلا على المواد الدراسية كافة للفصل الدراسي الاول والمقرة من قبل القسم العلمي.
٢- على الطالب المستمر بالدراسة التسجيل على المواد الدراسية المقرة من قبل القسم العلمي بمدة لا تتجاوز(٧) ايام قبل بدء الفصل الدراسي مع مراعاة ضرورة تسجيله على المواد الدراسية المطالب بها من فصول دراسية سابقة وبما لا يتجاوز (٣٠) وحدة للفصل الدراسي.
٣- تتولى الاقسام العلمية في الكلية / المعهد تكليف عدد من المشرفين العلميين بما يتناسب مع اعداد الطلبة بهدف ارشادهم وتوجيههم حول التسجيل والمواد الدراسية.
٤- يحق للطالب الانسحاب من مادة دراسية واحدة فقط بعد موافقة القسم العلمي/ المرشد العلمي وخلال مدة لا تتعدى اسبوعين من بدء الفصل الدراسي.
٥- لا يمكن التسجيل على مادة مكملة في البرنامج التعليمي في الفصل الدراسي إذا لم يكن الطالب قد اجتاز المادة الممهدة لها أو يكون قد اكمل جميع المتطلبات الخاصة بالمادة الممهدة في فصل دراسي سابق من حيث الحضور والتقييم التكويني و مشاركته بالامتحان النهائي (دون شرط النجاح فيه).
٦- يعد الطالب راسباً بالغياب للفصل الدراسي في حال عدم تسجيله على البرنامج الدراسي خلال مدة التسجيل المحددة بالفقرة (٢) اعلاه.
٧- تنتهي علاقة الطالب بالدراسة ويرقن قيده في حال عدم تسجيله على المواد الدراسية لأربعة فصول دراسية متتالية بدون عذر مشروع.
٨- تكون الجامعات/الكليات/المعاهد مسؤولة عن تنفيذ ادارة تسجيل الطلبة ومتابعة موقفهم الدراسي عن طريق برنامج الكتروني.

# الفصل الرابع : التقييم والامتحانات

## اولاً : ضوابط عامة:

١- على الطالب اكمال الدراسة ضمن فصول دراسية لا يتجاوز عددها ثلاثة اضعاف مستويات الدراسة وكما هو مبين في الجدول ادناه ، على ان لا تحتسب فصول التأجيل وعدم الرسوب ضمنها.

| البرنامج الدراسي | عدد المستويات الدراسية | عدد الوحدات المطلوبة للبرنامج الدراسي | الحد الأعلى الممكن لعدد الفصول الدراسية |
|---|---|---|---|
| دبلوم | ٢ | ١٢٠ | ٦ |
| بكالوريوس | ٤ | ٢٤٠ | ١٢ |
| بكالوريوس | ٥ | ٣٠٠ | ١٥ |
| بكالوريوس | ٦ | ٣٦٠ | ١٨ |

٢- يتكون تقييم الطالب من جزأين : التقييم التلخيصي (Summative Assessment) ، والتقييم التكويني (Formative Assessment) .

٣- يشكل التقييم التكويني ٤٠٪ من درجة المادة ويشكل التقييم التلخيصي ٦٠٪ من درجة المادة ويقسم بواقع ( ١٠٪ لامتحان نصف الفصل و٥٠٪ للامتحان النهائي ) ، و كما هو موضح في الجدول أدناه:

| Formative Assessment التقييم التكويني | Summative Assessment التقييم التلخيصي | |
|---|---|---|
| ٤٠٪ | امتحان نصف الفصل | الامتحان النهائي |
| | ١٠٪ | ٥٠٪ |

٤- للجامعة التكنولوجية والجامعات التقنية خصوصية توزيع الدرجة بان يكون الجانب العملي ذا نسبة اعلى من الجانب النظري بحيث يشمل التقييم التكويني التقرير الأسبوعي للمختبر وامتحان المادة العملية (امتحان المختبر) وبنسبة ١٥٪ من مجموع التقييم التكويني للمواد الدراسية ذات الطابع العملي وتقسم درجة الامتحان النهائي مناصفة بين الجانبين العملي والنظري أو بحسب ما يرتئيه القسم العلمي والكلية المعنية.

٥/٢

٥- تكون درجة النجاح الصغرى ٥٠٪ لكل مادة دراسية.

٦- تقتصر معالجات حالات الطلبة الحاصلين على درجة نهائية بين (٤٥-٤٩٪) بأستاذ المادة حصراً (دون تدخل من الوزارة أو الجامعة أو الكلية او القسم العلمي) عبر تكليف الطالب بعمل اضافي بحسب التخصص (مشروع ، تقرير ..... الخ) وخلال مدة لا تتجاوز اسبوعاً من تاريخ تبليغ الطالب، على ان لا تتجاوز درجات المعالجة (٥) درجات لجميع المقررات التي رسب بها الطالب.

**ثانياً: متطلبات الدوام والامتحانات:**

١- يتم تنبيه الطالب تحريرياً والكترونياً عند غيابه بنسبة ٧٪ من عدد الساعات المقررة للمادة ( وبما يعادل الساعات المقررة للمادة في اسبوع دراسي) وينذر انذاراً نهائياً عند غيابه ١٤٪ من عدد الساعات المقررة للمادة ( وبما يعادل الساعات المقررة للمادة في اسبوعين دراسيين) بدون عذر رسمي.

٢- لمجلس الكلية/المعهد رفع نسبة الغياب المسموحة إلى ٢١٪ من عدد الساعات المقررة للمادة ( وبما يعادل الساعات المقررة للمادة في ثلاثة اسابيع دراسية) اذا تقدم الطالب بعذر مشروع.

٣- يعد الطالب راسبا بالغياب في المادة الدراسية اذا تجاوزت غياباته النسبة المحددة في الفقرتين (١ و ٢) آنفا ويطالب باعادة دراسة المادة الدراسية دواماً وامتحاناً.

٤- يسمح للطالب الراسب بالغياب في بعض المواد الدراسية بإكمال السنة الدراسية واداء الامتحانات في المواد الدراسية الاخرى.

٥- على الطالب التسجيل للمشاركة في الامتحانات النهائية للفصل الدراسي للدروس المسجل عليها والمتضمنة دروس البرنامج الدراسي للفصل الدراسي فضلاً عن الدروس المطالب بها من فصول دراسية سابقة دواماً وامتحاناً.

٦- على الطالب التسجيل للمشاركة في الامتحانات النهائية للدروس التي لم ينجح فيها في محاولة سابقة.

٧- يسمح للطالب المستوفي لنصاب الدوام والحاصل على ما لا يقل عن ٣٥٪ من درجة التقييم التكويني التسجيل للمشاركة في الامتحانات النهائية وبخلافه يعد راسباً في المادة الدراسية ، وعليه اعادتها دواماً وامتحاناً في فصل دراسي لاحق.

٨- تحتسب لكل فصل دراسي محاولتان امتحانيتان، ويحق للطالب المشاركة في المحاولة الثانية في حال رسوبه في المحاولة الاولى.

٩- يحق للطالب الذي لم يحقق درجة النجاح الصغرى للمادة بعد اداء الامتحانات النهائية بالقيام بمحاولات أخرى في فصول دراسية لاحقة وتحتسب له درجتا التقييم التكويني وامتحان نصف الفصل الدراسي اللتان استوفاهما سابقا.

١٠- على الطالب المشاركة في الامتحانات النهائية وتعد مشاركته في الامتحان شرطاً اساسياً لنجاحه وبخلافه يعيد المادة الدراسية دواما وامتحانا حتى لو كان قد استوفى نصاب الدوام واكمل متطلبات التقييم التكويني المشار اليها في الفقرة (٧) آنفا.

١١- يحق للطالب الذي لم يشارك في المحاولة الاولى من الامتحان النهائي المشاركة في المحاولات اللاحقة مع الاحتفاظ بدرجة التقييم التكويني وامتحان نصف الفصل الدراسي اذا كانت عدم مشاركته بعذر مشروع يقره مجلس الكلية / المعهد.

١٢- اذا ثبت غش الطالب او محاولته الغش في أي من الامتحانات اليومية او الاسبوعية او الشهرية او نصف الفصل او النهائية يعد راسبا في جميع المواد الدراسية المسجل عليها في الفصل الدراسي و في حال تكرار ذلك يفصل من الكلية/المعهد و يرقن قيده من سجلاتها.

١٣- يطالب الطالب الراسب بالغش باعادة مواد الفصل الدراسي دواما وامتحانا في المواد المسجل عليها والتي كان مطالبا بادائها دواما وامتحانا.

١٤- يحق للطالب اداء ٤ محاولات امتحانية للمادة الدراسية الواحدة ضمن الحد الأعلى للفصول الدراسية المحدد بموجب الفقرة (١) من البند أولا من هذا الفصل وفي حال عدم اجتيازه للمحاولة الرابعة يرقن قيده من سجلات الكلية/المعهد.

١٥- بامكان الطالب الدارس ضمن قنوات التعليم المجاني والراسب في اربع محاولات امتحانية التسجيل لمحاولتين اضافيتين لقاء استيفاء اجور تعادل ما يتم استيفاؤه ضمن قناة التعليم الحكومي الخاص الصباحي للمادة/ المواد الدراسية المطالب بها.

١٦- بامكان الطالب الدارس على نفقته (ضمن التعليم الحكومي الخاص الصباحي والدراسة المسائية والتعليم الأهلي) والراسب في اربع محاولات امتحانية التسجيل لمحاولتين اضافيتين لقاء استيفاء اجور المادة/المواد الدراسية المطالب بها الطالب مضافا إليها ٢٥٪.

## ثالثاً: النتائج الفصلية:

١- يجبر كسر الدرجة النهائية للمواد الدراسية إلى أقرب درجة صحيحة.

٢- يتم اعلان النتائج الفصلية للمواد الدراسية على وفق التقديرات ادناه:

| Grade | Description | الدرجة / الوصف | التقدير |
|---|---|---|---|
| A - Excellent | Outstanding Performance | ١٠٠-٩٠ | امتياز |
| B - Very Good | Above average with some errors | ٨٠- اقل من ٩٠ | جيد جدا |
| C – Good | Sound work with notable errors | ٧٠- اقل من ٨٠ | جيد |
| D – Satisfactory | Fair but with major shortcomings | ٦٠- اقل من ٧٠ | متوسط |
| E – Sufficient | Work meets minimum criteria | ٥٠- اقل من ٦٠ | مقبول |
| FX – Fail (Conditional pass) | Credit awarded after submitting extra work | ٥٠ بعد معالجة حالة الطالب الحاصل على درجة من ٤٥-٤٩ من قبل استاذ المادة. | مقبول بقرار |
| F – Fail | Considerable amount of work required | اقل من ٥٠ (راسب) | ضعيف |

## رابعاً: التأجيل:

١- للطالب ان يؤجل دراسته لفصل دراسي او فصلين دراسيين لأسباب مشروعة يقتنع بها مجلس الكلية / المعهد على ان يقدم طلب التأجيل بما لا يقل عن (٣٠) يوماً قبل بداية الامتحانات النهائية للفصل الدراسي.

٢- لرئيس الجامعة - و بناءً على توصية مجلس الكلية/ المعهد - ان يؤجل دراسة الطالب لفصل دراسي ثالث او رابع على ان يقدم طلب التأجيل بما لا يقل عن (٣٠) يوماً قبل بداية الامتحانات النهائية للفصل الدراسي.

## خامساً: انتهاء علاقة الطالب بالدراسة:

١- تنتهي علاقة الطالب بالدراسة ويرقن قيده في الحالات الاتية:

أ. عدم تسجيله على البرنامج الدراسي لسنتين متتاليتين.

ب. استنفاده عدد المحاولات المسموح بها المشار اليها في الفقرات ١٣ و ١٤ و ١٥ من البند ثانيا من هذا الفصل.

ت. تجاوزه الحد الاعلى للفصول الدراسية المسوح بها والواردة في الفقرة ١ من البند اولا من هذا الفصل.

٢- بإمكان الطالب المرقن القيد والذي كانت دراسته ضمن قنوات التعليم المجاني العودة الى مقاعد الدراسة للسنة الدراسية اللاحقة ويسمح له بالتسجيل على ما لا يزيد على ثلاثة أضعاف الفصول الدراسية المطلوبة لانجاز المستويات الدراسية المتبقية لقاء استيفاء اجور تعادل اجور التعليم الحكومي الخاص الصباحي المقرة لتلك السنة لكل فصل دراسي يسجل فيه.

٣- بإمكان الطالب المرقن القيد والذي كانت دراسته على نفقته الخاصة العودة الى مقاعد الدراسة للسنة الدراسية اللاحقة ويسمح له بالتسجيل على ما لا يزيد على ثلاثة أضعاف الفصول الدراسية المطلوبة لانجاز المستويات الدراسية المتبقية لقاء استيفاء اجور تعادل الاجور المقرة لتلك السنة لكل فصل دراسي سجل فيه مضافا إليه ٢٥٪.

## سادساً: معدل التخرج:

١- يحسب معدل التخرج **(CGPA)** للطالب بجمع ناتج ضرب درجة كل مادة دراسية بوزنها من عدد الوحدات **(ECTS)** لكل المستويات الدراسية ، ثم يقسم الناتج على عدد الوحدات المطلوبة لكامل برنامج الدراسة الواردة في الفقرة ( ١ ) من البند أولا من هذا الفصل و كما هو مبين في المعادلة ادناه:

$$\text{معدل الطالب} = \frac{\text{مجموع ضرب}(\text{عدد وحدات المادة الدراسية} \times \text{درجة المادة})}{\text{عدد الوحدات الكلي}}$$

اذا ما كان الطالب قد اكمل البرنامج الدراسي للبكالوريوس ذي الاربع سنوات تصبح المعادلة:

$$\text{معدل التخرج} = \frac{\text{مجموع ضرب}(\text{عدد وحدات المادة الدراسية} \times \text{درجة المادة})}{٢٤٠}$$

مثال :حساب معدل الطالب لفصل دراسي واحد **(GPA)**:

| المادة الدراسية | الوحدات (٣٠) | الدرجة | التقدير |
|---|---|---|---|
| المادة ١ | ٥ | ٨٠ | جيد جدا |
| المادة ٢ | ٦ | ٧٠ | جيد |
| المادة ٣ | ٧ | ٩٠ | امتياز |
| المادة ٤ | ٤ | ٨٠ | جيد جدا |
| المادة ٥ | ٨ | ٩٠ | امتياز |

$$\text{معدل الفصل} = \frac{٩٠*٨+٨٠*٤+٩٠*٧+٧٠*٦+٨٠*٥}{٣٠} = \frac{٢٤٩٠}{٣٠} = ٨٣٪$$

٢- لا يجوز جبر كسور الدرجة الى درجة صحيحة بالنسبة للمعدل.

٣- يحسب معدل التخرج للطالب الذي يقبل في صف اعلى من الصف الاول (كالأوائل من خريجي المعاهد المقبولين في مراحل ما فوق الاولى و غيرها) لعدد الوحدات الكلي للمستويات التي درسها بعد قبوله فقط.

## الفصل الخامس: أسس وشروط عامة

١- عند وضع المقررات الدراسية المرتبطة بمخرجات التعلم يجب عدم تكرار المناهج الاسبوعية التي تعطي مخرجات التعلم ذاتها ضمن المادة الدراسية الواحدة او ضمن جميع مواد البرنامج الدراسي.

٢- تحدد المواد الدراسية وعددها بشكل يتناسب مع التقويم الجامعي ويفضل ان يكون عدد المواد الدراسية في الفصل الدراسي الخريفي أو الربيعي خمس أو ست مواد دراسية بحد أقصى وذلك ان جودة المناهج الدراسية لا تعتمد على عدد المواد التي يدرسها الطالب وانما على مدى تحقيق تلك المواد لمخرجات التعلم.

٣- يحق للطالب الذي استوفى متطلبات التخرج المشار اليها في البند ثالثا من الفصل الثاني ملء استمارة التخرج و تقديمها الى القسم المعني لتأييد اكماله متطلبات البرنامج الدراسي كافة.

٤- من الممكن استيفاء الطالب لبعض المواد الدراسية التي لها مخرجات التعلم نفسها و بالرمز نفسه في اقسام علمية غير القسم العلمي الذي يدرس فيه في حال قدرة الجامعة على ذلك.

٥- تتولى الكلية/المعهد اصدار دليل سنوي يتضمن البرامج الدراسية للتخصصات كافة كما تتولى الجامعة اصدار دليل عام يتضمن البرامج الدراسية للكليات/المعاهد التابعة لها كافة.

٦- يعتمد تحديد اجور الدراسة ضمن قناة التعليم الحكومي الخاص الصباحي و الدراسة المسائية و التعليم الاهلي على عدد الوحدات الدراسية التي يسجل عليها الطالب في الفصل الدراسي.

٧- إعداد سيرة دراسية لكل طالب تتضمن عدد الوحدات المنجزة التي اجتازها الطالب وتحدث فصليا من قبل اللجان الامتحانية في الاقسام العلمية ورقياً والكترونياً.

٨- ضرورة تنظيم ملحق الشهادة (Diploma supplement) لكل طالب على ان يتم اعتماد النموذج المعد من قبل الوزارة.

٩- في حال رسوب الطالب الدارس على وفق الانظمة الدراسية الاخرى المعتمدة في الجامعات العراقية و كان الفوج الدراسي اللاحق يعتمد على نظام الوحدات تكون المعالجة على النحو الاتي:

أ) طلبة المرحلة الاولى: يطالب طلبة المرحلة الاولى بجميع المواد المطلوبة مع اقرانهم الدارسين على وفق نظام الوحدات.

ب) طلبة المرحلتين الثانية و الثالثة: تخير الجامعة اما بفتح صف دراسي لإكمال الطلبة متطلبات التخرج على وفق النظام السابق ذاته في حال توفر المستلزمات لذلك او اجراء مقاصة علمية لجميع المواد التي اجتازها الطالب على وفق النظام السابق ليتم منحه شهادة وفق نظام الوحدات، مع مراعاة اجراء المقاصة العلمية بالنظر الى مخرجات التعلم المرتبطة بالبرنامج الدراسي و ليس تسمية المواد الدراسية.

٥/٢

ج) طلبة المرحلة الرابعة صعودا: تلتزم الكلية بفتح صف دراسي للطلبة لاستكمال متطلبات التخرج على وفق النظام السابق.

١٠- ضرورة تطبيق ما ورد بتعليمات هيكل عمل عضو الهيئة التدريسية رقم ٧٢ لسنة ١٩٩٣ المعدلة لتحديد نصاب التدريسي من الساعات النظرية والعملية.

١١- تشكل لجنة في كل قسم علمي تضم في عضويتها ما لا يقل عن خمسة من أعضاء الهيئة التدريسية يكون اثنان منهم في الأقل حاصلين على شهادة الدكتوراه فضلا عن موظفين اداريين لتتولى المهام الآتية:

أ) متابعة تسجيل الطالب على البرنامج الدراسي والمواد الدراسية في الفصول الدراسية كافة ورقيا والكترونيا.

ب) تسلّم التقارير المطلوبة من التدريسيين وفقا لما ورد في المادة -٣- من قانون الخدمة الجامعية.

ج) تسلّم جداول الملحقات الواردة بهذا الدليل ورفعها الى اللجنة العلمية في القسم للمراجعة والاقرار ومنها إلى مجلس الكلية للمصادقة ومن ثم ترفع للوزارة.

١٢- تنفذ هذه الضوابط للدراسة الاولية للتخصصات الهندسية و العلوم ضمن الجامعات الحكومية و الجامعات/الكليات الاهلية كافة.

١٣- مراعاة ما جاء في دليل اجراءات شؤون الطلبة و ضوابط القبول و شروطه عند اجراء انتقال و استضافة الطلبة بين الجامعات مع مراعاة اجراء المقاصة العلمية بالنظر الى مخرجات التعلم المرتبطة بالبرنامج الدراسي و ليس تسمية المواد الدراسية.

١٤- مراعاة ما جاء في دليل اجراءات شؤون الطلبة و ضوابط القبول و شروطه النافذة سنويا في كل ما لم يرد بشأنه نص ضمن هذا الدليل.

| University of Technology | الجامعة التكنولوجية |
|---|---|
| Bachelor's level (First cycle) - Honors Bachelor degree in Laser Engineering | مستوى البكالوريوس (الدورة الأولى) - بكالوريوس مع مرتبة الشرف في هندسة الليزر |
| Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25hr | أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = ٢٥ ساعة |
| Program Curriculum (2025 - 2026) | المنهاج الدراسي للعام ٢٠٢٥-٢٠٢٦ |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semin (hr/w) | | | | | | | |
| UGI | One | 1 | LOEC111 | Electrical Circuits I | الدوائر الكهربائية I | English | 4 | | 2 | | | | 3 | 93 | 82 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC112 | Engineering Physics | الفيزياء الهندسية | English | 2 | | 3 | | | | 3 | 78 | 97 | 175 | 7.00 | S | |
| | | 3 | LOEC113 | Mathematics I | الرياضيات I | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 4 | LOEC114 | Chemistry | الكيمياء | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 5 | WSHE106 | Workshops | المعامل | Arabic | | | | 6 | | | | 90 | 10 | 100 | 4.00 | B | |
| | | 6 | ENLA107 | English Language | اللغة الإنكليزية | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | 7 | DEHR105 | Democracy and Human Rights | الديمقراطية وحقوق الانسان | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 14 | 0 | 5 | 6 | 0 | 0 | 18 | 393 | 357 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semin (hr/w) | | | | | | | |
| UGI | Two | 1 | LOEC121 | Engineering Drawing | الرسم الهندسي | English | 1 | | | 2 | | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 2 | LOEC122 | Mathematics II | الرياضيات II | English | 3 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 3 | LOEC123 | Medical Physics | الفيزياء الطبية | English | 2 | | 2 | | | | 3 | 63 | 62 | 125 | 5.00 | S | |
| | | 4 | COMP108 | Computer | الحاسوب | English | 1 | | 2 | | | | 3 | 48 | 27 | 75 | 3.00 | B | |
| | | 5 | LOEC125 | Engineering Mechanics | الميكانيك الهندسي | English | 3 | | | | | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | LOEC126 | Electrical Circuits II | الدوائر الكهربائية II | English | 2 | | 2 | | | | 3 | 63 | 87 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 7 | WSHE106 | Workshops | المعامل | Arabic | | | | 6 | | | | 90 | 10 | 100 | 4.00 | B | |
| | | | | | | Total | 11 | 0 | 6 | 8 | 0 | 0 | 18 | 393 | 357 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semin (hr/w) | | | | | | | |
| UGII | Three | 1 | LOEC211 | Electronic Circuits I | الدوائر الإلكترونية I | English | 4 | | 2 | | | | 3 | 93 | 82 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC212 | Engineering Optics | البصريات الهندسية | English | 2 | | 3 | | | | 3 | 78 | 72 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 3 | LOEC213 | Mathematics III | الرياضيات III | English | 3 | | | | | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 4 | LOEC214 | Biology | علم الحياة | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 5 | LOEC215 | Digital Electronic | الإلكترونيات الرقمي | English | 2 | | 2 | | | | 3 | 63 | 37 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | COMP208 | Computer | الحاسوب | English | 1 | | 1 | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 7 | CBRI201 | Crimes of Baath Regime in Iraq | جرائم نظام البعث في العراق | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 16 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 21 | 381 | 369 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semin (hr/w) | | | | | | | |
| UGII | Four | 1 | LOEC221 | Electronic Circuits II | الدوائر الإلكترونية II | English | 4 | | 3 | | | | 3 | 108 | 67 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC222 | Laser Physics | فيزياء الليزر | English | 4 | | 3 | | | | 3 | 108 | 92 | 200 | 8.00 | C | |
| | | 3 | LOEC223 | Electromagnetic Fields | المجالات الكهرومغناطيسية | English | 3 | | | | | | 3 | 48 | 77 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 4 | LOEC224 | Probability and Statistic | الاحتمالية والاحصاء | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 5 | LOEC225 | Heat Transfer | انتقال الحرارة | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 6 | ARLA204 | Arabic language | اللغة العربية | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | 7 | ENLA207 | English Language | اللغة الإنكليزية | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 19 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 21 | 386 | 354 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| UGII | Five | 1 | LASE311 | Engineering Analysis I | التحليلات الهندسية I | English | 2 | | | | 2 | | 3 | 58 | 91 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 2 | LASE312 | Power Electronics | الكترونيات القدرة | English | 2 | | 3 | | 2 | | 3 | 101 | 49 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 3 | LASE313 | Solid State Lasers | ليزرات الحالة الصلبة | English | 2 | | 3 | | | | 3 | 73 | 77 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 4 | LASE314 | Gas Lasers | الليزرات الغازية | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 119 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 5 | LASE315 | Laser Spectroscopy | أطياف الليزر | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 119 | 150 | 6.00 | C | |
| | | | | | | Total | 10 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 15 | 295 | 455 | 750 | 30.00 | | |

| Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| Six | 1 | LASE321 | Engineering Analysis II | التحليلات الهندسية II | English | 2 | | | | 2 | | 3 | 59 | 66 | 125 | 5.00 | C | |
| | 2 | LASE322 | Optical Fiber Technology | تقنيات الألياف الضوئية | English | 2 | | 4 | | | | 3 | 87 | 63 | 150 | 6.00 | C | |
| | 3 | LASE323 | Semiconductor Devices | دوائر أشباه الموصلات | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 94 | 125 | 5.00 | S | |
| | 4 | LASE324 | Laser Power Supplies | مجهزات القدرة الليزرية | English | 2 | | 2 | | | | 3 | 59 | 91 | 150 | 6.00 | C | |
| | 5 | LASE325 | Laser Tissue Interaction | تفاعل الليزر مع الأنسجة | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 119 | 150 | 6.00 | C | |
| | 6 | ARLA304 | Arabic Language | اللغة العربية | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 31 | 19 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | Total | 12 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 18 | 288 | 452 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| UGIV | Seven | 1 | LASE411 | Laser Systems Design | تصميم منظومات الليزر | English | 2 | | 4 | | | | 3 | 87 | 88 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LASE412 | Industrial Laser applications | تطبيقات الليزر الصناعية | English | 2 | | 4 | | | | 3 | 87 | 113 | 200 | 8.00 | C | |
| | | 3 | LASE413 | Final Year Project | مشروع التخرج | English | | | | 4 | | | 2 | 58 | 117 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 4 | LASE414 | Medical Laser Systems | منظومات الليزر الطبية | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 119 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 5 | PREE411 | Professional Ethics and Entrepreneurship | أخلاقيات المهنة وريادة الأعمال | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 31 | 19 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 8 | 0 | 8 | 4 | 0 | 0 | 14 | 294 | 456 | 750 | 30.0 | | |

| Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| Eight | 1 | LASE421 | Medical Laser Applications | تطبيقات الليزر الطبية | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 119 | 150 | 6.00 | C | |
| | 2 | LASE422 | Microcontroller Applications | تطبيقات المعالج الدقيق | English | 2 | | 4 | | | | 3 | 87 | 88 | 175 | 7.00 | S | |
| | 3 | LASE423 | Final Year Project | مشروع التخرج | English | | | | 4 | | | 2 | 58 | 117 | 175 | 7.00 | C | |
| | 4 | LASE424 | Optical Communication Systems | أنظمة الاتصالات الضوئية | English | 2 | | 4 | | | | 3 | 87 | 88 | 175 | 7.00 | C | |
| | 5 | LOEC426 | Computer Applications and Artificial Intelligence | تطبيقات الحاسبة و الذكاء الاصطناعي | English | | | 2 | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | S | |
| | | | | | Total | 6 | 0 | 10 | 4 | 0 | 0 | 14 | 294 | 456 | 750 | 30.0 | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Total | 96 | 0 | 55 | 22 | 6 | 0 | 139 | 2744 | 3256 | 6000 | 240.0 | | Must be 240 ECTS |

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor of Science degree

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Structured SWL (hr/w) type | CL | Class Lecture | Module type | B | Basic learning activities | SWL: | Student Workload |
| | Lab | Laboratory | | C | Core learning activity | SSWL: | Structured SWL |
| | Pr | Practical Training | | S | Suport or related learning activity | USSWL: | Unstructured SWL |
| | Tut | Tutorial | | E | Elective learning activity | | |
| | Lect | Online lecture | | | | | |
| | Semn | Seminar | | | | | |

| University of Technology | الجامعة التكنولوجية |
|---|---|
| Bachelor's level (First cycle) - Honors Bachelor degree in Optoelectronics Engineering | مستوى البكالوريوس (الدورة الأولى) - بكالوريوس مع مرتبة الشرف في هندسة الالكترونيات البصرية |
| Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25hr | أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = ٢٥ ساعة |
| Program Curriculum (2023 - 2024) | المنهاج الدراسي للعام ٢٠٢٣-٢٠٢٤ |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| UGI | One | 1 | LOEC111 | Electrical Circuits I | الدوائر الكهربائية I | English | 4 | | 2 | | | | 4 | 94 | 81 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC112 | Engineering Physics | الفيزياء الهندسية | English | 2 | | 3 | | | | 4 | 79 | 96 | 175 | 7.00 | S | |
| | | 3 | LOEC113 | Mathematics I | الرياضيات I | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 4 | LOEC114 | Chemistry | الكيمياء | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 5 | WSHE106 | Workshops | المعامل | Arabic | | | | 6 | | | 2 | 92 | 8 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | ENLA107 | English Language | اللغة الانكليزية | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | 7 | DEHR105 | Democracy and Human Rights | الديمقراطية و حقوق الانسان | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 14 | 0 | 5 | 6 | 0 | 0 | 22 | 397 | 353 | 750 | 30.00 | | |

| UGI | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| | Two | 1 | LOEC121 | Engineering Drawing | الرسم الهندسي | English | 1 | | | 2 | | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 2 | LOEC122 | Mathematics II | الرياضيات II | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 3 | LOEC123 | Medical Physics | الفيزياء الطبية | English | 2 | | 2 | | | | 4 | 64 | 61 | 125 | 5.00 | S | |
| | | 4 | COMP109 | Computer | الحاسوب | English | 1 | | 2 | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 5 | LOEC125 | Engineering Mechanics | الميكانيك الهندسي | English | 3 | | | | | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | LOEC126 | Electrical Circuits II | الدوائر الكهربائية II | English | 2 | | 2 | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 7 | WSHE108 | Workshops | المعامل | Arabic | | | | 6 | | | | 90 | 10 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 8 | ARLA204 | Arabic language | اللغة العربية | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 23 | 27 | 50 | 2.00 | | |
| | | | | | | Total | 13 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 | 22 | 372 | 378 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| | Three | 1 | LOEC211 | Electronic Circuits I | الدوائر الإلكترونية I | English | 4 | | 3 | | | | 4 | 102 | 73 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC212 | Engineering Optics | البصريات الهندسية | English | 2 | | 3 | | | | 4 | 74 | 76 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 3 | LOEC213 | Mathematics III | الرياضيات III | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 69 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 4 | LOEC214 | Biology | علم الحياة | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 69 | 100 | 4.00 | S | |
| | | 5 | LOEC215 | Digital Electronic | الإلكترونيك الرقمي | English | 2 | | 2 | | | | 4 | 60 | 40 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | LOEC216 | Computer | الحاسبة | English | 1 | | 1 | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 7 | CBRI201 | Crimes of Baath Regime in Iraq | جرائم حزب البعث في العراق | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 31 | 19 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 15 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 24 | 360 | 390 | 750 | 30.00 | | |

| UGII | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| | Four | 1 | LOEC221 | Electronic Circuits II | الدوائر الإلكترونية II | English | 4 | | 3 | | | | 4 | 102 | 73 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 2 | LOEC222 | Laser Physics | فيزياء الليزر | English | 4 | | 3 | | | | 4 | 102 | 98 | 200 | 8.00 | S | |
| | | 3 | LOEC223 | Electromagnetic Fields | المجالات الكهرومغناطيسية | English | 3 | | | | | | 3 | 45 | 80 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 4 | LOEC224 | Probability and Statistic | الاحتمالية والاحصاء | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 5 | LOEC225 | Heat Transfer | انتقال الحرارة | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 42 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 6 | ARLA204 | Arabic language | اللغة العربية | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | 7 | ENLA207 | English Language | اللغة الانكليزية | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | B | |
| | | | | | | Total | 19 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 23 | 381 | 369 | 750 | 30.00 | | |

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| UGIII | Five | 1 | OPTE311 | Biomedical Optics | بصريات الطب الحيوي | English | 3 | | 4 | | | | 4 | 102 | 123 | 225 | 9.00 | S | |
| | | 2 | OPTE312 | Communications systems | أنظمة الاتصالات | English | 4 | | 4 | | | | 4 | 116 | 109 | 225 | 9.00 | C | |
| | | 3 | OPTE313 | Engineering Analysis | التحليلات الهندسية | English | 4 | | | | | | 3 | 59 | 91 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 4 | OPTE314 | Optical Materials | المواد البصرية | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 5 | OPTE315 | Semiconductor Devices I | نبائط أشباه الموصلات I | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | C | |
| | | | | | | Total | 15 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 17 | 339 | 411 | 750 | 30.00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| | Six | 1 | OPTE321 | Optical sensors and detectors | المتحسسات والكواشف البصرية | English | 3 | | 3 | | | | 4 | 88 | 62 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 2 | OPTE322 | Optical Fiber Technology | تقنيات الألياف الضوئية | English | 3 | | 3 | | | | 4 | 88 | 87 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 3 | OPTE323 | Optical Waves Propagation | انتشار الموجات البصرية | English | 4 | | | | | | 3 | 59 | 66 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 4 | OPTE324 | Optoelectronics devices | اجهزة الإلكترونيات البصرية | English | 4 | | | | | | 3 | 59 | 91 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 5 | OPTE325 | Semiconductor Devices II | نبائط أشباه الموصلات II | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | C | |
| | | 6 | LOEC 326 | Academic English II | الانكليزية الأكاديمية II | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | B | |
| | | | | | | Total | 18 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 20 | 358 | 394 | 750 | 30.00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| UGIV | Seven | 1 | OPTE411 | Photovoltaic Energy systems | أنظمة الطاقة الكهروضوئية | English | 4 | | 2 | | | | 4 | 88 | 62 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 2 | OPTE412 | Final Year Project | مشروع التخرج | English | | | | 6 | | | 2 | 86 | 89 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 3 | OPTE413 | Microcontroller Applications | تطبيقات المعالج الدقيق | English | 2 | | 4 | | | | 4 | 88 | 62 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 4 | OPTE414 | Medical imaging systems | أنظمة التصوير الطبي | English | 4 | | | | | | 3 | 59 | 66 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 5 | LOEC415 | Academic English III | الانكليزية الأكاديمية III | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | B | |
| | | 6 | OPTE416 | Photonics integrated circuit | الدوائر المتكاملة الضوئية | English | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | C | |
| | | | | | | Total | 14 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 19 | 363 | 367 | 750 | 30.0 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL hr/sem | USSWL hr/sem | SWL hr/sem | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | | | | | | |
| | Eight | 1 | OPTE421 | Optical Communication and Networking | الاتصالات والشبكات البصرية | English | 4 | | 4 | | | | 4 | 116 | 84 | 200 | 8.00 | C | |
| | | 2 | OPTE422 | Final Year Project | مشروع التخرج | English | | | | 6 | | | 2 | 86 | 89 | 175 | 7.00 | C | |
| | | 3 | OPTE423 | Biomedical Sensors | المتحسسات الطبية الاحيائية | English | 3 | | | | | | 3 | 45 | 105 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 4 | OPTE424 | Remote Sensing | الاستشعار عن بعد | English | 2 | | 2 | | | | 4 | 60 | 90 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 5 | OPTE425 | Engineering Ethics | الاخلاقيات الهندسية | Arabic | 2 | | | | | | 3 | 31 | 44 | 75 | 3.00 | B | |
| | | | | | | Total | 11 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 16 | 338 | 412 | 750 | 30.0 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Total | 119 | 0 | 52 | 26 | 0 | 0 | 163 | 2926 | 3074 | 6000 | 240.0 | | Must be 240 ECTS |

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor of Science degree

| Structured SWL (hr/w) type | | | |
|---|---|---|---|
| | CL | Class Lecture | |
| | Lab | Laboratory | |
| | Pr | Practical Training | |
| | Tut | Tutorial | |
| | Lect | Online lecture | |
| | Semn | Seminar | |

| Module type | | |
|---|---|---|
| | B | Basic learning activities |
| | C | Core learning activity |
| | S | Suport or related learning activity |
| | E | Elective learning activity |

| | |
|---|---|
| SWL: | Student Workload |
| SSWL: | Structured SWL |
| USSWL: | Unstructured SWL |

**الملحق ٢ : دليل البرنامج الدراسي**

Program Catalogue | 2023-2024 | دليل البرنامج الدراسي

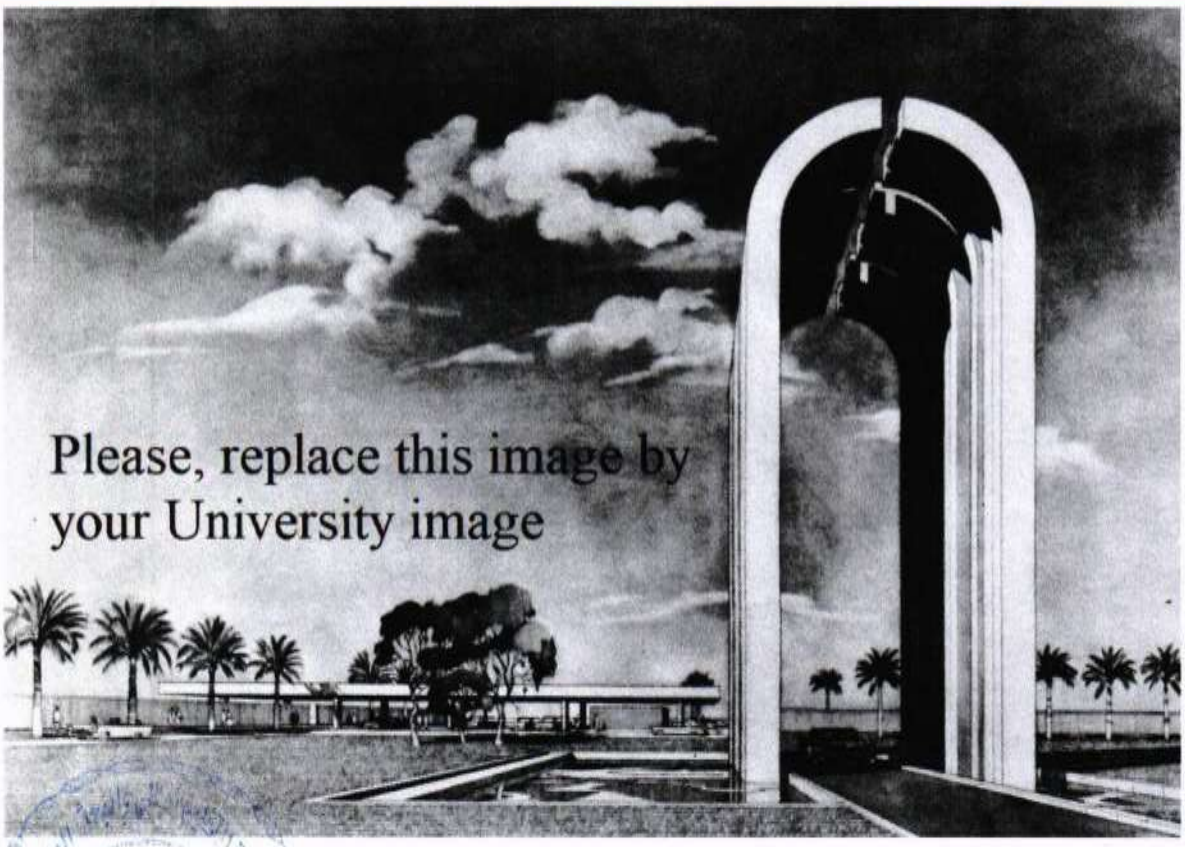
# Name of the University

University Logo

# اسم الجامعة

*First Cycle – Bachelor's degree (B.Sc.) – Biology*

بكالوريوس علوم - علم الأحياء



# Table of Contents | جدول المحتويات


1. Mission & Vision Statement | بيان المهمة والرؤية
2. Program Specification | مواصفات البرنامج
3. Program Goals | أهداف البرنامج
4. Student learning outcomes | مخرجات تعلم الطالب
5. Academic Staff | الهيئة التدريسية
6. Credits, Grading and GPA | الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي
7. Modules | المواد الدراسية
8. Contact | اتصال


## 1. Mission & Vision Statement

***Vision Statement***

The biology academic staff of the Natural and Behavioral Sciences Division at (Name) University believe that students come to understand the discipline of biology through a combination of course work, laboratory experiences, research, and fieldwork. The combination of instructional methods leads students to a balanced understanding of the scientific methods used by biologists to make observations, develop insights and create theories about the living organisms that populate our planet. Small class sizes within the biology program foster a close working relationship between academic staff and students in an informal and nurturing atmosphere.

***Mission Statement***

The biology academic staff pursues a multifaceted charge at (Name) University. The Program seeks to provide all biology students with fundamental knowledge of biology, as well as a deeper understanding of a selected focus area within the biological sciences. The curriculum and advising have been designed to prepare graduates for their professional future, whether they choose to work as field biologists specializing in botany or wildlife, or to pursue advanced degrees in the life sciences or health sciences. The biology program also provides the necessary fundamental knowledge of the life sciences to support the Nursing degree, the Environmental Studies degree, and the Associate of Science degree in Forest Technology. In addition, biology courses provide a key laboratory science experience for those students seeking to complete the general education requirements

## 2. Program Specification

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Programme code:** | | BSc-BIO | **ECTS** | 240 |
| **Duration:** | | 4 levels, 8 Semesters | **Method of Attendance:** | Full Time |

Biology is a wonderfully wide-ranging subject, and Leeds, with one of the UK's largest and most diverse biology teaching groups, is well equipped to deliver. The emphasis of the programme is the

whole organism to which everything is related, be it the molecules that form proteins or communities of organisms in an ecosystem. The degree is popular - –or some it is the breadth of the subject that appeals, for others it is a path to specialization. All students have the opportunity to transfer onto our specialist degrees in Genetics, Zoology, and Ecology at the end of the first year.

Level 1 exposes students to the fundamentals of Biology, suitable for progression to all programmes within the biology programme group. Programme-specific core topics are covered at Level 2 preparing for research-led subject specialist modules at Levels 3 and 4. A Leeds Biology graduate is therefore trained to appreciate how research informs teaching, according to the University and School Mission statements.

At Levels 2, 3 and 4 students are free to choose more than half of their module credits with the proviso a range of modules are selected that reflect the complexity of life forms from molecules, through organisms, both plants and animals, to populations to ensure the breadth of knowledge expected of a graduate with a biology degree. This allows students to develop their own wide-ranging interests in organismal biology. Decisions on what to study are made with input from personal tutors.

The research ethos is developed and fostered from the start via practicals, which are either embedded in lecture modules or taught in dedicated practical modules, research seminars and tutorials. There is a compulsory field course in Level 1, which students must pass in order to progress into Level 2, and optional field courses in Levels 2, 3 and 4. At Level 4 all students carry out an independent research project, which may be a xx credit library or data analysis project, or a xx credit field or laboratory based project.

Academic tutorials are held at Levels 1 and 2 with the same tutor, who is also the personal tutor, providing continuity and progressive guidance. Level 1 and 2 tutorials include a number of workshops to teach skills, e.g. library use and presentation skills, followed by assessed exercises, e.g. essays and talks, as opportunities to practice these skills in a subject-specific context.

International years and Industrial placements are also offered and individual needs are discussed with the appropriate tutor and accommodated wherever possible.

## 3. Program Goals

1. To provide a comprehensive education in biology that stresses scientific reasoning and problem solving across the spectrum of disciplines within biology
2. To prepare students for a wide variety of post-baccalaureate paths, including graduate school, professional training programs, or entry level jobs in any area of biology
3. To provide extensive hands-on training in electronic technology, statistical analysis, laboratory skills, and field techniques
4. To provide thorough training in written and oral communication of scientific information
5. To enrich students with opportunities for alternative education in the area of biology through undergraduate research, internships, and study-abroad

## 4. Student Learning Outcomes

Biology is the study of the organization and operation of life at the molecular, cellular, organism, and population levels. Graduates obtain information on the historical, technical and social aspects of biology and utilize basic knowledge toward realizing broader concepts. The Department offers a Bachelor of Science in Biology with a concentration in General Biology; Pre-medicine / Pre-dentistry; Biotechnology / Molecular Biology and a minor in Secondary Education that leads to a Public Instruction License. Additionally, the Department offers courses to a large number of students from other departments and supports pre-professional programs. The Biology curriculum and experiences are designed to prepare students, in part, for entry into professional health programs, graduate studies, technical careers and education

**Outcome 1**

*Identification of Complex Relationships*

Graduates will be able to illustrate the structure and function of cellular components and explain how they interact in a living cell.

**Outcome 2**

*Oral and Written Communication*

Graduates will be able to formally communicate the results of biological investigations using both oral and written communication skills.

**Outcome 3**

*Laboratory and Field Studies*

Graduates will be able to perform laboratory experiments and field studies, by using scientific equipment and computer technology while observing appropriate safety protocols.

**Outcome 4**

*Scientific Knowledge*

Graduates will be able to demonstrate a balanced concept of how scientific knowledge develops, including the historical development of foundational theories and laws and the nature of science.

**Outcome 5**

*Data Analyses*

Graduates will be able to demonstrate scientific quantitative skills, such as the ability to conduct simple data analyses.

**Outcome 6**

*Critical Thinking*

Graduates will be able to use critical-thinking and problem-solving skills to develop a research project and/or paper.

## 5. Academic Staff

John Smith | Ph.D. in Biology | Professor
Email:
Mobile no.:

---

John Smith | Ph.D. in Biology | Professor
Email:
Mobile no.:

---

John Smith | Ph.D. in Biology | Assistant Prof.
Email:
Mobile no.:

---

## 6. Credits, Grading and GPA

***Credits***

(Name) University is following the Bologna Process with the European Credit Transfer System (ECTS) credit system. The total degree program number of ECTS is 240, 30 ECTS per semester. 1 ECTS is equivalent to 25 hrs student workload, including structured and unstructured workload.

***Grading***

Before the evaluation, the results are divided into two subgroups: pass and fail. Therefore, the results are independent of the students who failed a course. The grading system is defined as follows:

| 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 with 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.

| 7. وصف البرنامج | | | | |
|---|---|---|---|---|
| السنة / المستوى | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق | الساعات المعتمدة | |
| | | | نظري | عملي |
| السنة الأولى / الفصل ١ | LOEC111 | Electrical Circuits I | 4 | 2 |
| السنة الأولى / الفصل ١ | LOEC112 | Eng. Physics | 2 | 3 |
| السنة الأولى / الفصل ١ | LOEC113 | Math I | 2 | |
| السنة الأولى / الفصل ١ | LOEC114 | Chemistry | 2 | |
| السنة الأولى / الفصل ١ | WSHE106 | Workshops | | 6 |
| السنة الأولى / الفصل ١ | ENLA | English Lang. I | 2 | |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC117 | Democracy | 2 | |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC121 | Eng. Drawing | 1 | 2 |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC122 | Math II | 2 | |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC123 | Medical Physics | 2 | 2 |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LCOSC108 | Computer | 1 | 2 |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC125 | Eng. Mechanics | 4 | |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | LOEC126 | Electrical Circuits II | 2 | 2 |
| السنة الأولى / الفصل ٢ | WSHE106 | Workshops | | 6 |
| السنة الثانية / الفصل ١ | LOEC211 | Electronic Circuits I | 4 | 2 |
| السنة الثانية / الفصل ١ | LOEC212 | Engineering Optics | 2 | 3 |
| السنة الثانية / الفصل ١ | LOEC213 | Mathematics III | 3 | |
| السنة الثانية / الفصل ١ | LOEC214 | Biology | 2 | |
| السنة الثانية / الفصل ١ | LOEC215 | Digital Electronics | 2 | 2 |
| السنة الثانية / الفصل ١ | COMP208 | Computer | 1 | 1 |
| السنة الثانية / الفصل ١ | CBRI201 | Crimes of Baath Regime in Iraq | 2 | |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | LOEC221 | Electronic Circuits II | 4 | 3 |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | LOEC222 | Laser Physics | 4 | 3 |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | LOEC223 | Electromagnetic Fields | 3 | |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | LOEC224 | Probability and Statistics | 2 | |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | LOEC225 | Heat Transfer | 2 | |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | ARLA204 | Arabic Language | 2 | |
| السنة الثانية / الفصل ٢ | ENLA207 | English Language | 2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | Engineering Analysis I | LASE311 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| 3 | 4 | Power Electronics | LASE312 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| 3 | 2 | Solid State Lasers | LASE313 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| | 2 | Gas Lasers | LASE314 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| | 2 | Laser Spectroscopy | LASE315 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| | 4 | Engineering Analysis II | LASE321 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| 4 | 2 | Optical Fiber Technology | LASE322 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| | 2 | Semiconductor Devices | LASE323 | السنة الثالثة / الفصل ١ |
| 2 | 2 | Laser Power Supplies | LASE324 | السنة الثالثة / الفصل ٢ |
| | 2 | Laser Tissue Interaction | LASE325 | السنة الثالثة / الفصل ٢ |
| | 2 | Arabic Language | ARLA304 | السنة الثالثة / الفصل ٢ |
| | 4 | Optical Communications | LOPC411 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 4 | Optoelectronics Eng. | LOC412 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 2 | Laser System Design I | LE413 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 2 | Digital Electronics | LE414 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 2 | Laser Med. & Sci. App. | LE415 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| 3 | | Laboratories | LEL411 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 2 | Laser Industrial App. | LE421 | السنة الرابعة / الفصل ١ |
| | 2 | Laser System Design II | LE422 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |
| 4 | | Final Year Project | LOPCL421 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |
| | 4 | Gas Lasers | LE423 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |
| | 2 | Microprocessor Archit. | LOPC424 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |
| | 2 | Semiconductor Lasers | LE425 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |
| 3 | | Laboratories | LEL422 | السنة الرابعة / الفصل ٢ |

**الملحق ٣: دليل المواد الدراسية**

Modules Catalogue | 2023-2024 | دليل المواد الدراسية

# Name of the University
# اسم الجامعة

University Logo

*First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) - Electrical Engineering*

بكالوريوس - هندسة كهربائية

## Table of Contents

1. Overview
2. Undergraduate Modules 2023-2024
3. Contact

# 1. Overview

This catalogue is about the courses (modules) given by the program of Electrical Engineering to gain the Bachelor of Science degree. The program delivers (xx) Modules with (6000) total student workload hours and 240 total ECTS. The module delivery is based on the Bologna Process.

**نظرة عامة**

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج الهندسة الكهربائية للحصول على درجة بكالوريوس العلوم. يقدم البرنامج (٤٠) مادة دراسية، على سبيل المثال، مع (٦٠٠٠) إجمالي ساعات حمل الطالب و ٢٤٠ إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

# 2. Undergraduate Courses 2023-2024

**Module 1**

| Code | Course/Module Title | ECTS | Semester |
|---|---|---|---|
| UoB12345 | Academic English | 5 | 1 |
| **Class (hr/w)** | **Lect/Lab./Prac./Tutor** | **SSWL (hr/sem)** | **USWL (hr/w)** |
| 4 | 1 | 72 | 53 |
| **Description** | | | |
| This section includes a description of the module, 100-150 words | | | |

**Module 2**

| Code | Course/Module Title | ECTS | Semester |
|---|---|---|---|
| UoB12345 | Academic English | 5 | 1 |
| **Class (hr/w)** | **Lect/Lab./Prac./Tutor** | **SSWL (hr/sem)** | **USWL (hr/w)** |
| 4 | 1 | 72 | 53 |
| **Description** | | | |
| This section includes a description of the module, 100-150 words | | | |

**Module 3**

| Code | Course/Module Title | ECTS | Semester |
|---|---|---|---|
| UoB12345 | Academic English | 5 | 1 |
| **Class (hr/w)** | **Lect/Lab./Prac./Tutor** | **SSWL (hr/sem)** | **USWL (hr/w)** |
| 4 | 1 | 72 | 53 |
| **Description** | | | |
| This section includes a description of the module, 100-150 words | | | |

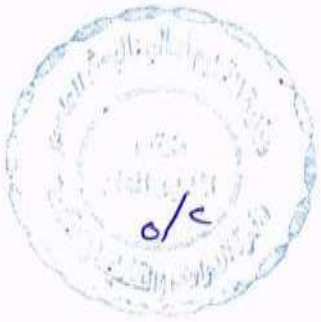
**Module 4**

| Code | Course/Module Title | ECTS | Semester |
|---|---|---|---|
| UoB12345 | Academic English | 5 | 1 |
| **Class (hr/w)** | **Lect/Lab./Prac./Tutor** | **SSWL (hr/sem)** | **USWL (hr/w)** |
| 4 | 1 | 72 | 53 |
| **Description** | | | |
| This section includes a description of the module, 100-150 words | | | |

**(List all other modules, 5, 6, 7, ….etc)**

**Module 40**

| Code | Course/Module Title | ECTS | Semester |
|---|---|---|---|
| UoB12345 | Academic English | 5 | 1 |
| **Class (hr/w)** | **Lect/Lab./Prac./Tutor** | **SSWL (hr/sem)** | **USWL (hr/w)** |
| 4 | 1 | 72 | 53 |
| **Description** | | | |
| This section includes a description of the module, 100-150 words | | | |



## Contact

Program Manager:

| | | |
|---|---|---|
| | Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq<br>University of Technology<br>Department of Laser and Optoelectronics Engineering | |

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | CHEMISTRY | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | SUPLEMENT | | | **Theoretical Lectures** | |
| **Module Code** | LOEC114 | | | | |
| **ECTS Credits** | 4 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 100 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Laser & Optoelectronics | | **College** | LOE | |
| **Module Leader** | Wasan A.Hekmat | | **e-mail** | Wasan.A.Hekmat@uotechnology.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | M.Sc. | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |
| **Review Committee Approval** | | | **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 | Analytical chemistry is important for chemical engineers because it helps them to identify the composition of a substance. Analytical chemistry, as the component of chemistry most closely related to engineering, most involved in the development of new instrumentation and new technology, and most concerned with the practical applications of chemistry, has seen increased interest with the emergence of the mega-interdisciplinary areas of nanotechnology and systems biology. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Students able to know the meaning of the modern Analytics chemistry<br>2. Summarize the tools of analytics methods<br>3. Explain the sample preparation.<br>4. How the sample collection.<br>5. Identify the Chemical Equilibrium<br>6. Explain the electrochemical methods<br>7. Discuss the operation of the Molecular Absorption Spectrometry, Molecular Fluorescence Spectroscopy, Atomic Spectroscopy |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **Unit one: Introduction to Analytical Chemistry**<br>1. The Nature of Analytical Chemistry<br>1.2 The Role of Analytical Chemistry<br>1.3 Quantitative Analytical Methods<br>1.4Typical Quantitative Analysis<br>**Unit Two: Tools of Analytical Chemistry**<br>2.1 Numbers in Analytical Chemistry<br>2.2 Fundamental Units of Measure<br>2.3 Units for Expressing Concentration<br>2.3.1 Molarity and Formality<br>2.3.2 Normality<br>2.3.3 Molality<br>2.3.4 Weight, Volume, and Weight-to-Volume<br>2.3.5Ratios<br>**Unit Three: Stoichiometric Calculations**<br>3.1Conservation of Mass |

| | |
|---|---|
| | 3.2 Conservation of Charge<br>3.3 Conservation of Protons<br>3.4 Conservation of Electron Pairs<br>3.5 Conservation of Electrons<br>**Unit Four: Chemical Equilibrium**<br>4.1 Basic Analytical Properties<br>4.2 Precision<br>4.3 Sensitivity<br>4.4 Selectivity<br>**Unit Five: Chemical Equilibrium**<br>5.1 Aqueous Solutions and Chemical Equilibrium<br>5.2 Effect of Electrolytes on Chemical Equilibrium<br>**Unit Six: Obtaining and Preparing Samples for Analysis**<br>6.1 Designing A Sampling Plan<br>6.2 Sample Collection<br>**Unit Seven: Gravimetric Methods of Analysis**<br>7.1Overview of Gravimetric<br>7.2 Types of Gravimetric Methods<br>7.3 Why Gravimetric Is Important<br>**Unit Eight: Titrations in Analytical Chemistry**<br>8.1 Some Terms Used in Volumetric Titrations<br>8.2 Standard Solutions<br>8.3 Volumetric Calculations<br>**Unit Nine: The Measurement Process in Chemistry**<br>9.1 Definition of Chemical Measurement Process<br>9.2 General Steps of a Chemical Measurement Process<br>**Unit Ten: Effect of Electrolytes on Chemical Equilibrium**<br>10.1 The Effect of Electrolytes on Chemical Equilibrium<br>10.2 Activity Coefficients<br>**Unit Eleven: Electrochemical Methods**<br>11.1 Electrochemical Methods definition<br>11.2 Introduction to Electrochemistry<br>11.3 Characterizing Oxidation/Reduction Reactions<br>**Unit Twelve: Spectrochemical Analysis**<br>12.1 Introduction to Spectrochemical Methods<br>12.2 Properties of Electromagnetic Radiation<br>12.3 Interaction of Radiation and Matter<br>**Unit Thirteen: Molecular Absorption Spectrometry**<br>13.1 Ultraviolet and Visible Molecular Absorption Spectroscopy<br>**Unit Fourteen: Molecular Fluorescence Spectroscopy, Atomic Spectroscopy** |

| | |
|---|---|
| | 14.1 Theory of Molecular Fluorescence<br>14.2 Atomic Emission Spectrometry<br>14.3 Atomic Absorption Spectrometry |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | The important strategy is to teach the student how to deal with materials, how to prepare and store them, as well as how to preserve samples in a suitable environment. Encourage the students to participate in the daily activities and discussions. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **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 | 67 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.5 |
| **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** | 4 | 20% (20) | 2, 5, 7, 9 | LO #1, 2, 10 and 11 |
| | **Assignments** | 1 | 10% (10) | 4 | LO # 3 |
| | **Projects** | 1 | 5% (5) | 3 | LO#2 |
| | **Report** | 1 | 5% (5) | 13 | LO # 5 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 hr. | 10% (10) | 7 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 3 hr. | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Unit one: Introduction to Analytical Chemistry |
| **Week 2** | Unit Two: Tools of Analytical Chemistry |
| **Week 3** | Unit Three: Stoichiometric Calculations |
| **Week 4** | Unit Four: Chemical Equilibrium |
| **Week 5** | Unit Five: Chemical Equilibrium |
| **Week 6** | Unit Six: Obtaining and Preparing Samples for Analysis |
| **Week 7** | **Mid-term exam** |
| **Week 8** | Unit Seven: Gravimetric Methods of Analysis |
| **Week 9** | Unit Eight: Titrations in Analytical Chemistry |
| **Week 10** | Unit Nine: The Measurement Process in Chemistry |
| **Week 11** | Unit Ten: Effect of Electrolytes on Chemical Equilibrium |
| **Week 12** | Unit Eleven: Electrochemical Methods |
| **Week 13** | Unit Twelve: Spectrochemical Analysis |
| **Week 14** | Unit Thirteen: Molecular Absorption Spectrometry |
| **Week 15** | Unit Fourteen: Molecular Fluorescence Spectroscopy, Atomic Spectroscopy |
| **Week 16** | **Final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **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** | | Yes |
| **Recommended Texts** | 1- Modern Analytical Chemistry: David Harvey, McGraw-Hill Companies, 2000.<br>2- Fundamentals of Analytical Chemistry: F. James Holler, Stanley R. Crouch,2021 | Yes |
| | 3- Principles of analytical chemistry : a textbook, Miguel Valcarcel | Yes |

**APPENDIX:**

| **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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

Note:

NB 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.

| | | |
|---|---|---|
| | Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq<br>University of Technology<br>Department of Laser and Optoelectronics Engineering | |

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | ENGLISH LANGUAGE | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | BASIC | | | **Theory: Lectures**<br>**Seminar** | |
| **Module Code** | ENLA107 | | | | |
| **ECTS Credits** | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 75 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | LOE | |
| **Module Leader** | Nebras Essam Mohammed | | **e-mail** | Nebras.e.alattar@uotechnology.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | PhD | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |
| **Review Committee Approval** | | | **Version Number** | 1.0 | |

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

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | The objective of teaching English has two main aspects:<br>1. Language aspect: Words, sentences, pronunciation, spelling and grammar.<br>2. Literature aspect: Words, sentences, expressing ideas, feelings and experiences. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. To develop the skill of speaking, reading, writing and listening<br>2. To enable the students for the use of grammar correctly,<br>3. To enable the students to analyze the element of language and establish the appropriate relationship among linguistic components<br>4. Improving students' oral communication and presentation skills. To enhance students' speech delivery and presentation skills |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Part of speech<br>Questions with question words<br>Pronouns<br>Possessive adjectives<br>A, an & Plural nouns + Vocabulary<br>Auxiliary verbs + reading skill<br>Tenses: Simple present<br>Tenses: Past Simple 1+Past Simple 2<br>writing skill+ reading skill<br>There is/ There are<br>Some & any + that & this<br>Past Simple - irregular verbs<br>Modal verbs<br>Adverbs + like and would like |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | 1. Audio-lingual: The theory behind this method is that learning a language means acquiring habits. There is much practice of dialogues of every situation. New language is first heard and extensively drilled before being seen in its written form.<br>2. The Silent Way emphasizes learner autonomy. The teacher acts merely as a facilitator trying to encourage students to be more active in their learning. The main of this way of teaching is for the teacher to say very little, so students can take control of their learning. There's a big emphasis on pronunciation and a large chunk of the lesson focuses on it. This method of learning English follows a structural syllabus and grammar, vocabulary and pronunciation are constantly drilled and recycled for reinforcement. The teacher evaluates their students through careful observation, and it's even possible that they may never set a formal test as learners are encouraged to correct their own language errors.<br>3. Online assessment as (assignments, open discussion, quizzes via Canvas). |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 32 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 43 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 75 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 20% (10) | 3, 7, 14 | 1-4 |
| | **Assignments** | 10 | 10% (10) | 3,5,8,11,13, 14 | 1-2 |
| | **Projects** | 5 | 5%(5) | | 1-2 |
| | **Report** | 5 | 5%(5) | | 1-2 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 7 | all |
| | **Final Exam** | 2 hr | 50% (50) | 16 | all |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Part of speech |
| **Week 2** | Questions with question words |
| **Week 3** | Pronouns |
| **Week 4** | Possessive adjectives |
| **Week 5** | A, an & Plural nouns + Vocabulary |
| **Week 6** | Auxiliary verbs + reading skill |
| **Week 7** | Tenses : Simple present |
| **Week 8** | **Mid-term exam** |
| **Week 9** | Tenses: Past Simple 1+Past Simple 2 |

| | |
|---|---|
| **Week 10** | writing skill+ reading skill |
| **Week 11** | There is/ There are |
| **Week 12** | Some & any + that & this |
| **Week 13** | Past Simple - irregular verbs |
| **Week 14** | Modal verbs |
| **Week 15** | Adverbs + like and would like |
| **Week 16** | Final Exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبو عي للمختبر | |
|---|---|
| | **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** | New headway plus/ John and Liz Soars – Beginner | Yes |
| **Recommended Texts** | Fundamentals of English grammar, Betty Schrampfer Azar, Edition: 3rd full edition with answer keys | No |
| **Website** | https://learnenglish.britishcouncil.org/general-english/word-on-the-street/oxford/oxford-university Oxford guide to English grammer by John Eastwood | |

**APPENDIX:**

| 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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |
| Note: | | | | |

NB 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.

| | | |
|---|---|---|
| | Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq<br>University of Technology<br>Department of Laser and Optoelectronics Engineering | |

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | ENGINEERING PHYSICS | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | SUPLEMENT | | | **Theory**<br>**Lecture**<br>**Lab.** | |
| **Module Code** | LOEC112 | | | | |
| **ECTS Credits** | 7 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 150 | | | | |
| **Module Level** | | 1 | **Semester of Delivery** | | 1 |
| **Administering Department** | | Laser & Optoelectronics | **College** | | LOE |
| **Module Leader** | Dr.Suad.M.Kadhim | | **e-mail** | | suad.m.kadhim@uotechnology.edu.iq |
| **Module Leader's Acad. Title** | | | **Module Leader's Qualification** | | |
| **Module Tutor** | None | | **e-mail** | | None |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |
| **Review Committee Approval** | | | **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. To introduce students with the concepts of light.<br>2. To familiarize the students with the classical and quantum concepts and wide range of its applications.<br>3. To make students familiar with the concept of electromagnetic waves propagation in different mediums.<br>4. This is the basic subject for all electrical and optical devices. | | |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. To introduce students with the principles of light laws and the equations.<br>2. To make students familiar with the principles of classical and quantum laws and applications.<br>3. To familiarize the students with the knowledge of polarization, lenses and mirrors equations.<br>4. Prefacing to various applications of physical devices.<br>5. Describe the basic parts of Michelson's interferometer.<br>6. Define Brewster's law.<br>7. Identify the basic elements Young's Double Slit Experiment.<br>8. Discuss the principle work in photoelectric effect.<br>9. Discuss the various properties energy level in Hydrogen atom.<br>10. Explain the continuous and lines spectra. | | |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | | | |
| **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 | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.8 |
| **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) | 2, 5, 7, | LO #1-3, 5-7 |
| | **Assignments** | 1 | 5% (5) | 2, 5, 9 | LO # 3, 4, 6 and 7 |
| | **Lab.** | 1 | 15% (15) | continuous | - |
| | **Report** | 1 | 5% (5) | - | - |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 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** |
| **Week 1** | The nature and propagation of light<br>1-1 The nature of light<br>1-2 Sources of light<br>1-3 Reflection and refraction<br>1-4 Index of Refraction and the Wave Aspects of Light |
| **Week 2** | Reflation and Refraction at Plane Surfaces<br>2-1 Huygens Principle<br>2-2 Total internal reflection<br>2-3 Refraction by Prims<br>2-4 Absorption<br>2-5 Dispersion |
| **Week 3** | Mirrors<br>3-1 Image Formation by a Plane Mirror<br>3-2 Sign Rules |

| | |
|---|---|
| | 3-3 Image of an Extended Object plane Mirror |
| **Week 4** | 4-1 Reflection at a Spherical Surface<br>4-2 Concave Mirrors<br>4-3 Convex Mirrors |
| **Week 5** | Lenses and Optical Instrument<br>5-1 Converging and Diverging lenses<br>5-2 Image as Object for Lenses<br>5-3 The lensmarker's equation |
| **Week 6** | 5-4 Cameras<br>5-5 The Magnifier<br>5-6 Microscopes<br>5-7 Telescopes |
| **Week 7** | Mid-term Exam |
| **Week 8** | Polarization<br>8-1 Polarization by Reflection<br>8-2 Circular and Elliptical Polarization<br>8-3 Polarizing Filters |
| **Week 9** | 8-4 Using Polarizing Filters<br>8-5 Photoelasticity |
| **Week 10** | Interference<br>9-1 Principle of Interference<br>9-2 Constructive and Destructive Interference<br>9-3 Young's Double Slit Experiment |
| **Week 11** | 9-4 Intensity Distribution in Interference Fringes<br>9-5 Intensity Related to the Phase Difference and Path Difference<br>9-6 Interference in Thin Films |
| **Week 12** | 10-1 Newton's Rings<br>10-2 Thin Coating on Glass<br>10-3 -9 The Michelson Interferometer |
| **Week 13** | Diffraction<br>11-1 Fresnel and Fraunhofer Diffraction by single slit<br>11-2 The Plane Diffraction Crating<br>11-3 The Resolving Power of Optical Instruments |
| **Week 14** | Photons, Electrons, and Atoms<br>12-1 Thermionic Emission<br>12-2 The Photoelectric Effect<br>12-3 Threshold Frequency and Stopping Potential<br>12-4 Line Spectra<br>12-5 Einstein's Photon Explanation |
| **Week 15** | 13-1 Absorption Spectra<br>13-2 The Bohr Mode<br>13-3 The Hydrogen Spectrum |
| **Week 16** | **Final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبو عي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | **Lab1: The law of Reflection and Refraction** |
| **Week 2** | **Lab2: Mirrors** |
| **Week 3** | **Lab3: Lenses** |
| **Week 4** | **Lab4: Determination of the refractive index of a liquid by a liquid lens method** |
| **Week 5** | **Lab5: Laser beam divergence angle** |
| **Week 6** | **Lab6: Laser Wavelength Measurement with a Simple Ruler** |
| **Week 7** | **Lab7: Michelson Interferometer** |
| **Week 8** | **Lab8: The Photoelectric Effect** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | University Physics 12Th Edition, Sears And Zemansky's With Modern Physics, , Hugh D. Young, Carnegie Mellon University, Roger A. Freedman, University Of California, Santa Barbara. | No |
| **Recommended Texts** | | |
| **Websites** | | |

**APPENDIX:**

| 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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |
| Note: | | | | |

NB 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.

Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq
University of Technology
Department of Laser and Optoelectronics Engineering

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | DEMOCRACY AND HUMAN RIGHTS | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | BASIC | | | **Theory**<br>**Lecture**<br>**Seminar** | |
| **Module Code** | DEHR105 | | | | |
| **ECTS Credits** | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 50 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | | **College** | Type College Code | |
| **Module Leader** | Dr. Moayad Y. khudhair | | **e-mail** | Moayad.y.khudhair@uobaghdad.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | None | | **e-mail** | None | |
| **Peer Reviewer Name** | None | | **e-mail** | None | |
| **Review Committee Approval** | 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 | 1. يهدف المهج الى توفير شامل لمفهوم حقوق الانسان ، بما في ذلك تطورها التاريخي والاسس الفلسفية والاطار القانوني الدولي الذي يحكم الانسان.<br>2. توضيح مفاهيم حقوق الانسان في كافة الجوانب التي تتعلق بالانسان وشروط الحرية والديمقراطية التي يتوجب ان يتعلم ويعرفها الطالب في كافة مجالات الحياة اليومية.<br>3. يُمكن الطلاب من امتلاك القدرة على تحديد وتحليل الاشكال المختلفة لانتهاكات حقوق الانسان التي تحدث عالميا ومحليا<br>4. تعريف الطالب بالمواثيق الدولية الرئيسية لحقوق الانسان مثل الاعلان العالمي لحقوق الانسان والاتفاقيات والمعاهدات الاقليمية لحقوق الانسان | | |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. سوف يكتشف الطلاب تطبيق مبادئ حقوق الانسان في سياقات مختلفة بما في ذلك المجالات الاجتماعية والقفافية والاقتصادية والسياسية مثل المساواة بين الجنسين والتمييز العنصري وحقوق اللاجئين والمهاجرين<br>2. فهم دور المؤسسات الدولية مثل الامم المتحدة والهيئات الاقليمية في تعزيز حقوق الانسان وحمايتها .سيقوم الطلاب بتقييم لفعالية هذه المؤسسات وآلياتها لمعالجة انتهاكات حقوق الانسان وضمان المساءلة.<br>3. تطوير مهارات الطلاب في الدفاع عن حقوق الانسان ومناصرة حقوق الانسان بما في ذلك البحث عن انتهاكات حقوق الانسان وتوثيقها وكتابة التقارير والدعوة لتغيير السياسات والمشاركة في حملات التوعية العامة . | | |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الارشادي المحاور الموضوعية الاساسية وكما يلي<br>المبادئ العامة لحقوق الانسان<br>مواثيق حقوق الانسان<br>الحقوق المدنية والسياسية والحقوق الاجتماعية والاقتصادية والثقافية<br>الحق في الحياة والحرية والامن والحق في محاكمة عادلة وحرية الفكر والضمير والدين وعدم التعرض للتعذيب<br>حرية التجمع وتكوين الجمعيات وحرية الحركة والحق في التعليم والصحة<br>مراقبة حقوق الانسان وتوثيق حقوق الانسان ونشاط حقوق الانسان والتربية على حقوق الانسان | | |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | | | |
| **Strategies** | تعتبر حضارات وادي الرافدين اقدم الحضارات البشرية وأولها اهتماما بحقوق الانسان "وان اقدم وثيقة لحقوق الانسان كانت سومرية" ان القانون والعدالة والحرية كانت من اساسيات الفكر العراقي القديم ومنذ بدء التدوين في الالف الثالث قبل الميلاد ، وكان العراقيون يطالبون عاهلهم دوما في مختلف العصور التاريخية بوضع قواعد وتطبيق اجراءات تضمن للجميع الحرية والعدالة الاجتماعية والمساواة، وبهذا يكون قدماء العراقيين قد سبقوا غيرهم من | | |

| | |
|---|---|
| | شعوب المنطقة بجوالي الف سه في وضع الاصطلاحات والقوانين التي تحفظ للفرد حريته وحقوقه وامنه. لذلك يتعرف الطالب ضمن حقوق الانسان في التعلم والتعليم بان هناك ضمانات حقوق الانسان على الصعيد الوطني منها ضمانات الدستورية والقضائية وضمانات سياسية التي هي النظام الديمقراطي وهما الرقابة البرلمانية ورقابة الرأي العام . ومعرفة وتعلم تداول السلطة داخل المؤسسات وذلك على اساس حكم الاغلبية مع حفظ حقوق الاقلية .، وان حقوق الانسان في التعليم بانها المعايير الاساسية التي لا يمكن للناس من دونها ان يعيشوا بكرامة كبشر كونها هي اساس الحرية واعدالة والسلام وان من شان احترام حقوق الانسان ان يتيح امكانية تنمية الفرد والمجتمع تنمية كاملة . |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| **Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 50 | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 1 | 20% (20) | 5 | LO #1, 2, 10 and 11 |
| | **Assignments** | 1 | 5% (5) | 2 | LO # 3, 4, 6 and 7 |
| | **Projects** | 1 | 10% (10) | Continuous | |
| | **Report** | 1 | 5% (10) | 13 | LO # 5, 8 and 10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 hr | 10% (10) | 7 | LO # 7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered** |
|---|---|
| **Week 1** | الاعلان العالمي لحقوق الانسان/ الديباجة ، وتكليف كل طالب بكتابة بحث عن مادة يختارها تتعلق بحقوق الانسان |
| **Week 2** | الاعلان العالمي لحقوق الانسان / ثلاثون مادة / تقدم شرح عن 10 مواد |
| **Week 3** | الاعلان العالمي لحقوق الانسان / ثلاثون مادة / تقدم شرح عن 10 مواد اخرى |
| **Week 4** | الاعلان العالمي لحقوق الانسان / ثلاثون مادة / تقدم شرح عن 10 مواد اخرى |
| **Week 5** | مفهوم الديمقراطية لغة واصطلاحا مع تاريخ الديمقراطية تفصيليا |

| | |
|---|---|
| **Week 6** | انواع الديمقراطية |
| **Week 7** | اركان الديمقراطية |
| **Week 8** | النزاهة ومفهوم الانتخابات وتقسيم المواطنين للمفهوم |
| **Week 9** | معايير الانتخابات النزيهه |
| **Week 10** | مفهوم العمل التطوعي |
| **Week 11** | مميزات العمل التطوعي وتطوير العمل التطوعي |
| **Week 12** | حقوق المتطوعين وتاثير العمل التطوعي على المجتمع |
| **Week 13** | كل طالب يقرأ جزء من البحث امام الطلبة ويناقش من قبل باقي الطلبة كتقييم له ولمن يسال |
| **Week 14** | كل طالب يقرأ جزء من البحث امام الطلبة ويناقش من قبل باقي الطلبة كتقييم له ولمن يسال |
| **Week 15** | مراجعة للمادة مع اكمال متطلبات البحوث |
| **Week 16** | امتحان نهائي |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | التربية على حقوق الانسان ، وليد الشهيب الحلي و عاشور الزبيدي ، بغداد: مطبعة الاحمد، 2007، 406ص. | نعم |
| **Recommended Texts** | حقوق الانسان:تطورها –مضامينها-حمايتها-: رياض عزيز هادي ، بغداد، المكتبة القانونية ، 2011، 149ص. | نعم |
| **Websites** | | |

**APPENDIX:**

| **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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| Note: | | | | |

NB 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.

Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq
University of Technology
Department of Laser and Optoelectronics Engineering

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | ELECTRICAL CIRCUITS | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | CORE | | | **Theory**<br>**Lecture**<br>**Lab.** | |
| **Module Code** | LOEC111 | | | | |
| **ECTS Credits** | 7 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 175 | | | | |
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 1 | | |
| **Administering Department** | Laser & Optoelectronics | **College** | LOE | | |
| **Module Leader** | | **e-mail** | | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | | |
| **Module Tutor** | None | **e-mail** | None | | |
| **Peer Reviewer Name** | | **e-mail** | | | |
| **Review Committee Approval** | | **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. To develop problem solving skills and understanding of circuit theory through the application of techniques.<br>2. This course deals with the basic concept of electrical circuits.<br>3. This is the basic subject for all electrical.<br>4. To understand Kirchhoff's current and voltage Laws problems.<br>5. To perform mesh and Nodal analysis.<br>6. To understand the sinusoidal waveforms and phasors.<br>7. To analyze the electrical circuits under ac currents.<br>8. To study the rms and average power.<br>9. To study the resonance and filters circuits. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Recognize how electricity works in electrical circuits.<br>2. List the various terms associated with electrical circuits.<br>3. Summarize what is meant by a basic electric circuit.<br>4. Describe electrical power, charge, and current.<br>5. Define Ohm's law.<br>6. Identify the basic circuit elements and their applications.<br>7. Discuss the operations of sinusoid and phasors in an electric circuit.<br>8. Discuss the various properties of resistors, capacitors, and inductors.<br>9. Explain the two Kirchoff's laws used in circuit analysis.<br>10. Identify the capacitor and inductor phasor relationship with respect to voltage and current. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | |
| **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 | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 123 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 8 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 102 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 6.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 225 | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 3 | 15% (15) | 3, 6, 9 | LO #1, 2, 3, 6 and 7 |
| | **Assignments** | 1 | 5% (5) | 2 | LO # 1-4, 6 and 8 |
| | **Lab.** | 1 | 15% (15) | Continuous | |
| | **Report** | 1 | 5% (5) | 13 | One of LO #1-8 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 hr | 10% (10) | 7 | LO # 1-3 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered** |
|---|---|
| **Week 1** | **DC Electrical Analysis**<br>- Basics of electrical circuits- Ohms law<br>- Series- parallel- complex connection |
| **Week 2** | - Kirchhoff's Laws<br>- divider rules |
| **Week 3** | - Delta-star connection<br>- Techniques of circuit analysis- Determinants |
| **Week 4** | - Techniques of circuit analysis- Loop (mesh) current method<br>- Special cases of mesh current method |
| **Week 5** | - Techniques of circuit analysis- Nodal (voltage method)<br>- Superposition Theorem |
| **Week 6** | - Thevenin's Theorem<br>- Norton's Theorem |
| **Week 7** | - Maximum Power Transfer<br>- Reciprocity Theorem |
| **Week 8** | **MidTerm Exam** |

| | |
|---|---|
| **Week 9** | **AC Electrical Analysis**<br>- Sinusoidal Alternating Waveforms<br>- Average and RMS Values |
| **Week 10** | - The Basic Elements and Phasors (response of the R, L, and C to a sinusoidal voltage and current.<br>- Average power & power factor |
| **Week 11** | - Complex Numbers<br>- Phasors |
| **Week 12** | - Series ac Circuits<br>- Parallel ac Circuits<br>- Series -Parallel ac Circuits |
| **Week 13** | - Power (ac)<br>- Series resonant circuit |
| **Week 14** | Parallel Resonant circuit |
| **Week 15** | Filters<br>- R-C low pass filters<br>- R-C high pass filters<br>- Pass band filters.<br>- Stop band filters |
| **Week 16** | **Final Exam** |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبو عي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Ohm's Law |
| **Week 2** | Series, parallel and complex connection |
| **Week 3** | Circuits analysis<br>- Divider Rules<br>- Kirchhoff's Laws |
| **Week 4** | Delta – Star connection |
| **Week 5** | Thevenin's Theorem |
| **Week 6** | Norton's Theorem |
| **Week 7** | Mid Term |
| **Week 8** | Superposition Theorem |
| **Week 9** | Transient Responses of (R, L, C) circuits |
| **Week 10** | Power |
| **Week 11** | Phasors |

| | |
|---|---|
| **Week 12** | Resonance Circuits<br>- Series Resonance Circuits<br>- Parallel Resonance Circuits |
| **Week 13** | Filters<br>- Low Pass Filter<br>- High Pass Filter |
| **Week 14** | Filters<br>- Band Pass Filter<br>- Stop Pass Filter |
| **Week 15** | Final Exam |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | - Electric Circuits, Nilsson. Riedel, ninth edition.<br>- Introductory Circuit Analysis, Robert L. Boylestad, Twelfth Edition, 2014. | |
| **Recommended Texts** | Introductory AC circuit theory by K. mann and G. I. Russel. | |
| **Websites** | | |

**APPENDIX:**

| **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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |
| Note: | | | | |

NB 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.

Ministry of Higher Education and
Scientific Research - Iraq
University of Technology
Department of Laser & Optoelectronic Engineering

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | MATHEMATICS I | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | SUPLEMENT | | | **Theory Lecture** | |
| **Module Code** | LOEC113 | | | | |
| **ECTS Credits** | 4 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 100 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | Laser & Optoelectronics | | **College** | LOE | |
| **Module Leader** | ahmed.w.abdulwahhab | | **e-mail** | ahmed.w.abdulwahhab@uotechnology.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assist.Prof. | | **Module Leader's Qualification** | M.Sc. | |
| **Module Tutor** | None | | **e-mail** | None | |
| **Peer Reviewer Name** | | | **e-mail** | | |
| **Review Committee Approval** | 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 | The objective of teaching Mathematics has some main aspects:<br>1. The aims of teaching and learning mathematics are to encourage and enable students to: recognize that mathematics permeates the world around us. appreciate the usefulness, power, and beauty of mathematics. enjoy mathematics and develop patience and persistence when solving problems.<br>2. The following prominent methods for effective instruction in mathematics include the Problem-solving method, Lecture method, Questioning method, and Discovery method. Problem-solving is the most independent learning method used in teaching mathematics. | | |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Students will recognize problem-solving techniques appropriate to a given situation, including the development of mathematical models, the identification of assumptions, the understanding of the limitations of models, and the use of both graphical and numerical methods.<br>2. Comprehend, analyze, synthesize, evaluate, and make generalizations so as to solve mathematical problems.<br>3. Collect, organize, represent, analyze, interpret data, and make conclusions and predictions from its results.<br>4. Apply mathematical knowledge and skills to familiar and unfamiliar situations.<br>5. Recognize the basic of mathematics.<br>6. Define the functions, domain, range, and graph of functions.<br>7. Recognize how combining functions; shifting and scaling graphs.<br>8. Study the inverse functions and logarithms.<br>9. Recognize limits and continuity.<br>10. Study the trigonometric and inverse trigonometric functions.<br>11. Define differentiation, the basic rule of differentiation, and the application of differentiation.<br>12. Study the Integration; Indefinite integral and the basic rule of -integrations.<br>13. Identify the standard method of integration.<br>14. Study the definite integral and their applications in calculating the area under the curves.<br>15. Study the integration by substitution.<br>16. Study the integration by parts. | | |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | | | |

| 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 much homework involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/ Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 1 | 20 % (20) | 3, 5, 7, 13, 14, 15 | LO # 8, 9, 11, 14, 15 and 16 |
| | **Assignments** | 1 | 10 % (10) | 5, 7, 14, 15 | LO # 9, 11, 15 and 16 |
| | **Projects** | 5 | 5%(5) | | |
| | **Report** | 1 | 5%(5) | | |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 hr | 10 % (10) | | LO # 5 – 11 |
| | **Final Exam** | 3 hr | 50 % (50) | | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | - Review of basic mathematics<br>- Definition of functions, domain, range, and graph of functions |
| **Week 2** | - Definition of functions, domain, range, and graph of functions<br>- Combining functions; shifting and scaling graphs |
| **Week 3** | - Inverse functions and logarithms<br>- Limits and continuity |
| **Week 4** | - Limits and continuity<br>- Trigonometric and inverse trigonometric functions |
| **Week 5** | - Trigonometric and inverse trigonometric functions<br>- Differentiation; definition of differentiation |
| **Week 6** | - Basic rule of differentiation<br>- Basic rule of differentiation |
| **Week 7** | - Application of differentiation<br>- Application of differentiation |
| **Week 8** | **Mid Term Exam** |
| **Week 9** | - Integration; Indefinite integral<br>- Integration; Indefinite integral |
| **Week 10** | - Basic rule of integrations<br>- Standard Method of integration |
| **Week 11** | - Standard Method of integration |
| **Week 12** | - Definite integral<br>- Definite integral |
| **Week 13** | - Application of integration; calculation area under the curves<br>- Application of integration; calculation area under the curves |
| **Week 14** | - Integration by substitution<br>- Integration by substitution |
| **Week 15** | - Integration by parts<br>- Integration by parts |
| **Week 16** | **Final Exam** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | - Thomas, Calculus, 12th Edition, 2010. | |
| **Recommended Texts** | | |
| **Websites** | | |

**APPENDIX:**

| 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 | مقبول بقرار | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

Note:

NB 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.