

URUK University

جامعة أوروک



*Sixth Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) –
Department of Medical Instrumentation
Techniques Engineering*

بكالوريوس - قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية



جدول المحتويات

1. نظرة عامة
2. وحدات البكالوريوس 2025-2026
3. الاتصال

1- نظرة عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج هندسة تقنيات الأجهزة الطبية للحصول على درجة البكالوريوس. يقدم البرنامج (53) مادة دراسية، على سبيل المثال، مع (7200) أجمالي ساعات حمل الطالب و(240) أجمالي وحدات أوروبية يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا

وحدات البكالوريوس 2025-2026

المادة	المادة 1
رمز المادة	MITE1101
اسم المادة	مبادئ الهندسة الكهربائية DC
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعياً)	3
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	79
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	71
الوصف	يغطي هذا المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية للشبكات الكهربائية وتطبيقاتها. يحصل الطلاب على فهم شامل للهندسة الكهربائية، بما في ذلك الرموز والوحدات وقانون أوم، وطرق ونظريات تحليل الشبكات، وتحولات دلتا-واي، وتحليل الدوائر. تشمل المواضيع: الشبكات ذات التيار المستمر (قوانين كيرشوف)، تحويل المقاومات المتصلة على شكل دلتا إلى واي والعكس، مصادر الطاقة في التوصيل التوازي، طرق ونظريات تحليل الدوائر، توليد التيار المتناوب، التيار الجيبي، القيم المتوسطة والفعالة للتيار والفولتية، المخططات الشعاعية، القدرة اللحظية والمتوسطة في التيار الانتقالية، النظام RC المتناوب، القدرة النسبية والظاهرية، الدوائر الانتقالية، دائرة ثلاثي الأطوار، والدوائر المغناطيسية

المادة 1	المادة 2
رمز المادة	MITE1102
اسم المادة	اساسيات الحاسوب
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعيًا)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	49
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	26
الوصف	يقدم هذا المقرر أساسيات في مكونات الحاسوب (العتاد والبرمجيات)، أنظمة التشغيل، والملحقات. يغطي فهم أنظمة التشغيل، مكونات الحاسوب، خيارات الطاقة، واستخدام لوحة التحكم. كما يستعرض أنواع البرمجيات وتطبيقات مايكروسوفت (Docs ، Google أوفيس (وورد، إكسل، باوربوينت، أوتلوك)، وتطبيقات (Gmail ،Calendar، Slides ،Sheets).

المادة	المادة 3
رمز المادة	MITE1103
اسم المادة	الرياضيات التفاضلية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعيًا)	3
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	78
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	47
الوصف	تُعد الرياضيات التفاضلية فرعًا من فروع حساب التفاضل يركز على مفهوم المشتقة. يشمل حساب معدلات التغير، انحدار المنحنيات، وتحسين الدوال. تُستخدم المعادلات التفاضلية لنمذجة ظواهر مختلفة وحل المشكلات في مجالات مثل الفيزياء والهندسة.

المادة 1	المادة 4
رمز المادة	MITE1104
اسم المادة	الرسم الهندسي
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعياً)	
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	63
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	62
الوصف	يقدم هذا المقرر أساسيات الرسم الهندسي واستخدام برنامج AutoCAD ، ويشمل القوائم، أشرطة الأدوات، الأوامر، وتقنيات القياس. يتعلم الطلاب إنشاء رسومات دقيقة وفقاً لمعايير الرسم الهندسي وتطبيقها باستخدام AutoCAD ، مع دراسة الإسقاط المتعامد في الهندسة التقليدية ومن خلال البرنامج.

المادة	المادة 5
رمز المادة	MITE1105
اسم المادة	الديمقراطية وحقوق الإنسان
عدد الوحدات (ECTS)	2
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	33
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	17
الوصف	يقدم المقرر فهماً شاملاً للديمقراطية كنهج حياة، وعلاقتها بالحريات، والخصائص والمزايا والعناصر والأشكال المختلفة للديمقراطية. يغطي أيضاً إجراءات الانتخابات والتزوير المحتمل، قوانين الانتخابات في العراق، وتطور الديمقراطية، والحقوق الدستورية والقانونية، وحقوق الإنسان، وتنمية ثقافة الحوار وتقبل الآخر.

المادة	المادة 6
رمز المادة	MITE1106
اسم المادة	اللغة الإنجليزية (المستوى الأولي)
عدد الوحدات (ECTS)	2
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	33
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	17
الوصف	يقدم هذا المقرر المهارات اللغوية الأساسية للمبتدئين. يشمل قواعد اللغة، المفردات، الاستماع، المحادثة، القراءة، والكتابة. يركز على تنمية الكفاءة الأساسية في اللغة الإنجليزية وبناء الثقة لاستخدامها في المواقف اليومية.

المادة	المادة 7
رمز المادة	MITE1107
اسم المادة	الكيمياء الطبية
عدد الوحدات (ECTS)	7
الفصل الدراسي	1
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	94
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	31
الوصف	يقدم المقرر المبادئ الأساسية للكيمياء، مثل تعريف المادة، أنظمة القياس، كتابة المعادلات الكيميائية وموازنتها، وحساب تراكيز المواد وثوابت التفكك. يتناول الأسس النظرية للتحليل الكيفي والكمي، والعلاقات بين الكيمياء والفيزياء، وتحولات المادة، والطاقة والحرارة الناتجة عن التفاعلات. كما يتطرق إلى مبادئ عمل الأجهزة التحليلية مع التركيز على أجهزة المطيافية.

الفصل الدراسي الثاني

المادة	المادة 8
رمز المادة	MITE1201
اسم المادة	الفيزياء الطبية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	64
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	61
الوصف	يزود هذا المقرر طلاب الهندسة الطبية بخلفية فيزيائية، ويغطي قوى الجسم، فيزياء الهيكل العظمي، الطاقة، الشغل، والقدرة. يشمل أيضاً فيزياء عمل الأعضاء كالجهاز التنفسي، البولي، والدوراني، والأجهزة المرتبطة بها، وفيزياء السمع، مع تسليط الضوء على العلاج الإشعاعي.

المادة	المادة 9
رمز المادة	MITE1202
اسم المادة	مبادئ الهندسة الكهربائية AC
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	79
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	71
الوصف	يقدم المقرر أساساً في نظرية دائرة التيار المتردد، تغطي الجهد والتيار وحسابات الطاقة وقوانين كيرشوف. يتضمن تحليل دوائر التيار المتردد ونظريات الشبكة وأشكال الموجة الجيبية.

المادة	المادة 10
رمز المادة	MITE1203

المادة	المادة 10
اسم المادة	الميكانيك
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	48
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	52
الوصف	يغطي المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية للميكانيك وتطبيقاتها في الأحمال الثابتة. يتعلم الطلاب القوى، ناتج القوة، الإجهاد والانفعال، عزم القوة، الاحتكاك، القوة الانحنائية، اختيار المواد، الوصلات الملحومة، وتوزيع الأحمال في الهياكل والجسور. كما يشمل تصميم واختبار المواد ميكانيكياً.

المادة	المادة 11
رمز المادة	MITE1204
اسم المادة	الرياضيات التكاملية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	3
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	78
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	47
الوصف	تُعنى الرياضيات التكاملية بمفهوم التكامل في حساب التفاضل والتكامل، وتشمل حساب المساحات تحت المنحنيات، الكميات التراكمية، وحل المعادلات التفاضلية. تُستخدم التكاملات لتحليل الدوال المستمرة وتقديم حلول لمشاكل رياضية وحياتية متنوعة.

المادة	المادة 12
رمز المادة	MITE1205

المادة	المادة 12
اسم المادة	الورش الهندسية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	غير مذكور
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	63
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	62
الوصف	يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلبة بخبرة عملية ومعرفة نظرية في مجالات الهندسة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية. يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الآلات، تشكيل المعادن، والعمل مع الدوائر والمكونات الإلكترونية، مما يمكنه من تطبيق هذه المهارات في بيئة عمل حقيقية.

المادة	المادة 13
رمز المادة	MITE1206
اسم المادة	اللغة العربية
عدد الوحدات (ECTS)	2
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	33
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	17
الوصف	يعرّف هذا المقرر الطالب على القواعد الأساسية للغة العربية اللازمة للبيئة الأكاديمية. يشمل تعليم اللغة كوسيلة تواصل، وتكوين الجمل باستخدام الأدوات اللغوية الصحيحة، وتمكين الطالب من الكتابة وفق قواعد لغوية ونحوية سليمة، مع تطبيقاتها في السياقات العلمية.

المادة	المادة 14
رمز المادة	MITE1207

المادة	المادة 14
اسم المادة	برمجة الحاسوب وتطبيقاته I
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	2
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	49
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	26
الوصف	يهدف هذا المقرر إلى تقديم مهارات أساسية في حل المشكلات والبرمجة باستخدام سي ++، مع التركيز على التصميم المنطقي ، وبناء الجملة ، والوظائف ، وتصحيح الأخطاء

الفصل الدراسي الثالث

المادة	المادة 15
رمز المادة	MITE2101
اسم المادة	الأجهزة الطبية المختبرية I
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يغطي هذا المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية في الأجهزة الطبية المختبرية. تشمل المواضيع: تعريف الأجهزة الطبية، مقدمة وتصنيف الأجهزة الطبية، تصميم المستشفيات وغرف العمليات، سلامة المرضى، أجهزة وأدوات المختبرات الطبية، معايرة الأجهزة المختبرية، ميزان الحرارة وأنواعه، حمامات الشمع والماء.

المادة	المادة 16
رمز المادة	MITE2102
اسم المادة	دوائر إلكترونية I
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يتناول هذا المقرر موضوعات متعددة تتعلق بالدوائر الكهربائية والأجهزة شبه الموصلة، منها: التحفيز الجيبي، المواد شبه الموصلة، تطبيقات الدايود، الترانزستورات (BJT)، الانحياز في BJT، الترانزستورات ذات التأثير المجالي (FET) و (MOSFET)، تحليل التيار المتردد في BJT، وتحليل الإشارات الصغيرة. يزود هذا المقرر الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحليل وتصميم الدوائر الإلكترونية.

المادة	المادة 17
رمز المادة	MITE2103
اسم المادة	مكائن كهربائية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	76
الوصف	يغطي هذا المقرر المبادئ الأساسية لتكنولوجيا الكهرباء وتطبيقاتها، بما في ذلك أنواع المحولات وتصميمها، وتصميم المولدات والمحركات للتيار المستمر والمتناوب، ومكوناتها. كما يناقش طرق تصميمها للتطبيقات المختلفة، خصوصاً في الأجهزة الطبية، بالإضافة إلى حل المسائل الحسابية المرتبطة بها. كما يطوّر المقرر قدرات الطلبة في فحص وصيانة وإصلاح الأجزاء الكهربائية في الأجهزة الطبية.

المادة	المادة 18
رمز المادة	MITE2104
اسم المادة	الرياضيات الهندسية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعياً)	3
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	73
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	77
الوصف	تهتم الرياضيات الهندسية بتطبيق المبادئ والتقنيات الرياضية لحل المشكلات الهندسية. تشمل مواضيع متعددة مثل حساب التفاضل والتكامل، المعادلات التفاضلية، الجبر الخطي، نظرية الاحتمالات، والأساليب العددية. توفر هذه المادة الأساس لتحليل وتصميم الأنظمة الهندسية مثل الهياكل والدوائر الكهربائية.

المادة	المادة 19
رمز المادة	MITE2105
اسم المادة	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	76
الوصف	يُهيئ هذا المقرر الطالب لفهم الأجهزة الطبية من خلال شرح التغيرات الفسيولوجية، وخصوصاً الكهربائية، التي تحدث أثناء قيام أعضاء الجسم بوظائفها، وعلاقتها بالأجهزة المستخدمة لقياس وتشخيص الظواهر والأمراض المختلفة. يساعد هذا المقرر على ربط التغيرات الحيوية بوظيفة الأجهزة الطبية المستخدمة في الفحص والعلاج.

المادة	المادة 20
رمز المادة	MITE2106
اسم المادة	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها (ماتلاب - مبدئي)
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	3
عدد الساعات (أسبوعيًا)	1
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	46
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	44
الوصف	يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية لبيئة برمجة ماتلاب. يتعلم الطالب كيفية استخدام ماتلاب لحل المسائل الرياضية والهندسية، وإنشاء الرسوم البيانية، وتصميم المشاريع باستخدام الشيفرات أو الواجهة الرسومية (GUI). تشمل المواضيع: المتغيرات، الإدخال، الإخراج، المتجهات، المصفوفات، الدوال، الرسم، وتصميم الواجهات. يكتسب الطالب مهارات تصميم وتنفيذ الخوارزميات المناسبة لتطبيقات متنوعة.

الفصل الدراسي الرابع

المادة	المادة 21
رمز المادة	MITE2201
اسم المادة	دوائر إلكترونية II
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعيًا)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يتناول هذا المقرر المفاهيم المتقدمة في الدوائر الإلكترونية، مثل المضخمات، المذبذبات، أنظمة التغذية الراجعة، المرشحات، والدوائر التناظرية المتكاملة. يتعلم الطالب تحليل وتصميم وتحسين الدوائر المعقدة المستخدمة في أنظمة الاتصالات، تضخيم الصوت، ومعالجة الإشارات، مما يعزز فهمه النظري والتطبيقي للإلكترونيات.

المادة	المادة 22
رمز المادة	MITE2202
اسم المادة	الأجهزة الطبية المختبرية II
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يغطي هذا المقرر مفاهيم ومبادئ الأجهزة الطبية وتصنيفها. تشمل المواضيع: مقدمة عن تصميم المختبرات، أجزاء من أجهزة المختبر مثل أجهزة الطرد المركزي، تعريف المجاهر وأنواعها، تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR)، الحاضنات المختبرية وأنواعها، الأفران وتطبيقاتها الطبية، الأوتوكليف، النقشير المائي، وتعريف أنظمة التأهيل الطبي وتصنيفاتها.

المادة	المادة 23
رمز المادة	MITE2203
اسم المادة	الإلكترونيات الرقمية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	76
الوصف	يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية والمبادئ العامة لدوائر الإلكترونيات الرقمية. يكتسب الطلاب فهماً شاملاً لتطبيقات الدوائر الرقمية، بما في ذلك مبدأ عمل بعض الأجهزة الطبية التي تحتوي على هذه الدوائر. كما يتعلم الطالب كيفية تصميم هذه الدوائر وتطويرها وصيانتها. تشمل المواضيع: أنظمة الأرقام، الشيفرات الرقمية، العمليات الحسابية، دوائر القلايات، الدوائر الحسابية، العدادات الإلكترونية، مسجلات الإزاحة، والتحويل بين الإشارات الرقمية والتماثلية.

المادة	المادة 24
رمز المادة	MITE2204
اسم المادة	أجهزة الكيمياء السريرية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	90
الوصف	يقدم هذا المقرر مقدمة في الكيمياء السريرية ويدرس الآليات الكيميائية والبيوكيميائية في جسم الإنسان وعلاقتها بالأمراض. يتعرف الطلاب على أنواع أجهزة الكيمياء السريرية مثل أجهزة الطيف الضوئي، التحاليل الآلية، الترحيل الكهربائي، ومعامل كتلة الجسم. كما يتعلمون مبدأ عمل هذه الأجهزة، وكيفية تشغيلها وصيانتها وتشخيص أعطالها. تشمل المواضيع: البروتينات، الدهون، المعادن، الإنزيمات، وأهميتها في الجسم، بالإضافة إلى مفاهيم المناعة وتأثيراتها.

المادة	المادة 25
رمز المادة	MITE2205
اسم المادة	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	90
الوصف	يستعرض هذا المقرر المبادئ والتطبيقات الخاصة بالمحولات والمستشعرات في المجال الطبي الحيوي. تشمل المواضيع تقنيات الاستشعار، معالجة الإشارات، تقنيات القياس، وواجهة الربط بين المستشعرات والأنظمة البيولوجية. يتعلم الطالب كيفية اختيار وتصميم وتحليل المستشعرات الطبية الحيوية لاكتساب بيانات دقيقة وموثوقة في التطبيقات الصحية والبحثية.

المادة	المادة 26
رمز المادة	MITE2206
اسم المادة	اللغة الإنجليزية (المستوى المتوسط)
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	4
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	45
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	45
الوصف	يعتمد هذا المقرر على سلسلة New Headway Plus لتطوير مهارات اللغة الإنجليزية لدى الطلاب في المستوى المتوسط. يشمل تدريبات في القواعد، المفردات، الاستماع، المحادثة، القراءة، والكتابة. يركز على تنمية مهارات التواصل والفهم والتعبير باللغة الإنجليزية وبناء الثقة في استخدامها في الحياة اليومية.

الفصل الدراسي الخامس

المادة	المادة 27
رمز المادة	MITE3101
اسم المادة	أجهزة التشخيص الطبية I
عدد الوحدات (ECTS)	7
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	136
الوصف	يغطي هذا المقرر المبادئ الأساسية لمجموعة من أجهزة التشخيص الطبية المستخدمة في المستشفيات والعيادات. يتعرف الطالب على مكونات هذه الأجهزة وآلية عملها، ويتمكن من اكتساب المهارات اللازمة لتشخيص الأعطال، إجراء الصيانة، واقتراح البدائل في الحالات الطارئة. تشمل الأجهزة المغطاة: جهاز تخطيط القلب (ECG)، جهاز تخطيط الدماغ (EEG)، جهاز تخطيط القلب الاتجاهي (VCG) وغيرها، مع مقدمة في تقنيات القياس والتحليل.

المادة	المادة 28
رمز المادة	MITE3102
اسم المادة	المعالج الدقيق
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	4
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	88
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	92
الوصف	يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية والمبادئ المتعلقة بالمعالجات الدقيقة وتطبيقاتها. يتعلم الطالب تصميم وتطوير وبرمجة الأنظمة المعتمدة على المعالجات الدقيقة، بما في ذلك الربط مع وحدات الإدخال والإخراج، مجموعات التعليمات، التوقيت، وهيكلية الذاكرة.

المادة	المادة 29
رمز المادة	MITE3103
اسم المادة	المجالات الكهرومغناطيسية
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يستعرض هذا المقرر مواضيع في الكهروستاتيكية والمغناطيسية الساكنة، الموجات الكهرومغناطيسية، معادلات ماكسويل، وتطبيقاتها في المشكلات الهندسية مثل الاتصالات، الهوائيات، والتوافق الكهرومغناطيسي.

المادة	المادة 30
رمز المادة	MITE3104
اسم المادة	الإشارات والأنظمة
عدد الوحدات (ECTS)	4
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	60
الوصف	يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية والأدوات الرياضية لتحليل الإشارات والأنظمة الزمنية المستمرة والمتقطعة. تشمل المواضيع: تمثيل الإشارات، تحليل فورييه، الالتفاف، تحويلات لابلاس وZ، وتوصيف الأنظمة. يركز على فهم خصائص الإشارات والأنظمة في مجالي الزمن والتردد.

المادة	المادة 31
رمز المادة	MITE3105
اسم المادة	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها لغة (C++)
عدد الوحدات (ECTS)	4
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	60
الوصف	يقدم هذا المقرر مقدمة في برمجة الحاسوب باستخدام لغة C++. يتعلم الطالب الأساسيات مثل بنية اللغة، أنواع البيانات، تراكيب التحكم، الدوال، ومفاهيم البرمجة الكائنية. يتضمن المقرر تدريبات عملية ومشاريع تطبيقية لتنمية المهارات البرمجية وحل المشكلات.

المادة	المادة 32
رمز المادة	MITE3106
اسم المادة	اللغة الإنجليزية (المستوى المتقدم)
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	5
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	45
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	45
الوصف	يهدف هذا المقرر إلى تعزيز الكفاءة اللغوية لدى الطلبة في المستوى المتقدم. يشمل بنى قواعدية معقدة، توسيع المفردات، التعبيرات الاصطلاحية، ومهارات متقدمة في القراءة والكتابة. يركز على تحسينطلاقة والدقة والقدرة على التواصل الفعال باللغة الإنجليزية.

الفصل الدراسي السادس

المادة	المادة 33
رمز المادة	MITE3201
اسم المادة	أجهزة التشخيص الطبية II
عدد الوحدات (ECTS)	7
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	136
الوصف	يغطي هذا المقرر أنظمة التصوير الطبي الحديثة، تقنيات الطب عن بُعد، وتحليل أداء أجهزة التشخيص. تشمل المواضيع: الأشعة السينية، التصوير الطبقي (CT)، التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، الموجات فوق الصوتية، وأنظمة التصوير الحراري.

المادة	المادة 34
رمز المادة	MITE3202

المادة	المادة 34
اسم المادة	النظم الإلكترونية الطبية
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	106
الوصف	يستعرض هذا المقرر المبادئ والتقنيات وتصميم الأنظمة الإلكترونية في قطاع الرعاية الصحية. تشمل المواضيع: المضخات، المرشحات، اكتساب البيانات، ومتطلبات الامتثال التنظيمي.

المادة	المادة 35
رمز المادة	MITE3203
اسم المادة	نظم الاتصالات الطبية
عدد الوحدات (ECTS)	6
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	2
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	120
الوصف	يغطي هذا المقرر تقنيات الاتصال المهني في البيئة الطبية، بما في ذلك الخطابة العامة، الكتابة المهنية، ومهارات الاتصال غير اللفظي، لتعزيز التفاعل الفعال بين مقدمي الرعاية الصحية والمرضى أو الفرق الطبية.

المادة	المادة 36
رمز المادة	MITE3204
اسم المادة	إلكترونيات القدرة
عدد الوحدات (ECTS)	5
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعياً)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	3
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	74
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	76
الوصف	يشمل هذا المقرر دراسة المقومات، العاكسات، أجهزة التغذية غير المنقطعة (UPS)، المحولات، ومصادر القدرة ذات نمط التبديل. كما يستعرض التطبيقات العملية لهذه التقنيات في مختلف الأجهزة الطبية الحيوية.

المادة	المادة 37
رمز المادة	MITE3205
اسم المادة	مشروع I
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعياً)	1
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	1
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	60
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	90
الوصف	يقوم الطلاب في هذا المقرر بتحديد مشكلة في المجال الطبي الحيوي والعمل على تخطيط حل مناسب لها. يتم التركيز على العمل الجماعي، التفكير النقدي، وتوثيق خطوات التصميم والتطوير.

المادة	المادة 38
رمز المادة	MITE3206
اسم المادة	إدارة المشاريع
عدد الوحدات (ECTS)	3
الفصل الدراسي	6
عدد الساعات (أسبوعيًا)	2
محاضرات/مختبر/عملي/تمارين	غير مذكور
العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)	45
العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)	45
الوصف	يتناول هذا المقرر أسس إدارة المشاريع الهندسية الطبية من خلال التخطيط، الجدولة، تقدير التكاليف، ودراسات الجدوى باستخدام معايير عالمية معتمدة.

3. الاتصال

مدير البرنامج:

د. فاضل عباس القرملي – مدرس – دكتوراه – الهندسة الكهربائية والإلكترونية
 ايميل: dr.fadhil_alqrimli@uruk.edu.iq
 موبايل: +9647712777216

منسق البرنامج

د. سعدية حسن هلوس – مدرس – دكتوراه – علوم فيزياء
 ايميل: saadiyah.halos@gmail.com
 موبايل: +9647707909478



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



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2026-2025

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة اوروك

الكلية / المعهد: الكلية التقنية الهندسية

القسم العلمي: هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

النظام الدراسي: سنوي (المرحلة الرابعة)

تاريخ اعداد الوصف: 2026-3-16

تاريخ ملئ الملف: 2026-4-11

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. فالح حمزة عيدان

التاريخ : ٢٠٢٦/٤/١١

التوقيع :

اسم رئيس القسم: م. د. فاضل عباس القرملي

التاريخ :



دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د. سعدية حسن هلوس

التاريخ : ٢٠٢٦ / ٤ / ١١

التوقيع :

٨٨٨

مصادقة السيد العميد

أ.د. وليد امين الجواهر

٢٠٢٦/٤/١١

1. رؤية البرنامج

الريادة والتميز في تأهيل مهندسي الأجهزة الطبية من خلال تقديم تعليم تقني عالي الجودة، يواكب التطورات العلمية والتكنولوجية، ويساهم في تحسين الرعاية الصحية عبر خريجين ذوي كفاءة عالية وابتكار مستدام.

2. رسالة البرنامج

إعداد كوادر هندسية متخصصة تمتلك المهارات العلمية والعملية في تشخيص وصيانة وتطوير الأجهزة الطبية، مع التركيز على الإبداع، والالتزام بالمعايير الدولية، وتعزيز الشراكات الأكاديمية والمجتمعية لضمان جودة التعليم وتحقيق التطوير المستمر في المجال.

3. أهداف البرنامج

- تخريج كفاءات هندسية متخصصة: يتميز الخريجون بمهارات علمية وعملية متميزة في تشخيص الأعطال وتصليح الأجهزة الطبية، مما يؤهلهم للعمل بكفاءة في هذا المجال الحيوي.
- تأهيل مهندسين مبدعين: مجهزين بالقدرة على مواكبة التطورات السريعة في مجال الأجهزة الطبية، مع اكتساب المهارات الضرورية لتطويرها وتحديثها باستمرار.
- إتقان نصب وتشغيل الأجهزة الطبية: بما في ذلك الأجهزة الإلكترونية والكهروميكانيكية، سواء كانت تشخيصية أو علاجية، مع ضمان الأداء الأمثل لها.
- إدارة الصيانة والمعايرة بفعالية: من خلال المساهمة في صيانة الأجهزة الطبية، والإشراف على إجراء المعايرة اللازمة لضمان دقتها وكفاءتها.
- تصميم وتطوير الحلول البديلة: لإيجاد بدائل لبعض الأجزاء المتعلقة بالأجهزة الطبية، مما يعزز الابتكار ويضمن استمرارية الأداء الممتاز للأجهزة.
- تنظيم وجدولة أعمال الصيانة: عبر برمجة وإدارة أعمال الصيانة الدورية بشكل منهجي لضمان تشغيل الأجهزة بكفاءة عالية.
- تعزيز معايير الأداء: من خلال تطبيق المعايير الدولية في التعليم التقني والعمل على تحسين جودة المخرجات الأكاديمية والمهنية.
- مواكبة التطورات الدراسية: عبر تحديث المناهج الدراسية بانتظام لضمان تزويد الطلاب بأحدث المعرفة والمهارات في مجالهم.

- تعزيز التواصل مع المجتمع: من خلال بناء علاقات قوية ومستدامة مع مختلف شرائح المجتمع لتعزيز التعاون والنهوض بالبرنامج الأكاديمي.
- الانفتاح على المؤسسات العلمية: من خلال التواصل المستمر مع المؤسسات العلمية المحلية والدولية لمواكبة أحدث التطورات والابتكارات في المجال.

4. الاعتماد البرامجي

يسعى القسم للحصول على الاعتماد البرامجي

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

اتفاقية توأمة بين قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية /الكلية التقنية الهندسية / جامعة أوروک مع الجامعة التقنية الوسطى/الكلية التقنية الهندسية الكهربائية/ بغداد

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	2	4	3.05%	
متطلبات الكلية	16	42	32.06%	
متطلبات القسم	21	85	64.89%	
التدريب الصيفي	2	بدون وحدات		التدريب للمرحلة الثانية والثالثة
أخرى				

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
2025-2026 المرحلة الرابعة	MITE401	أجهزة طبية/3	3	2
	MITE402	نظم سيطرة	2	2
	MITE403	هندسة أجهزة الإشعاع	2	2
	MITE404	نظم الليزر الطبية	2	2
	MITE405	تصميم رقمي متقدم	2	2
	MITE406	إدارة مشاريع	-	2
	MITE407	تطبيقات حاسبة	2	1
	MITE408	اللغة الإنكليزية/4	1	-
	MITE409	أخلاقيات المهنة	-	2
	MITE410	المشروع	-	6

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
1	فهم المبادئ الأساسية المتعلقة بتصميم الأجهزة الطبية.
2	القدرة على تطبيق مفاهيم تصميم وتشغيل الأجهزة الطبية في بيئات العمل الواقعية.
2	اكتساب معرفة واسعة حول الأنظمة الحيوية والتقنيات الحديثة في الطب.
3	القدرة على فهم وتفسير الأنظمة الحيوية واستخدام التقنيات الطبية الحديثة لتحسين الرعاية الصحية.
3	القدرة على تحليل البيانات الطبية واستخلاص النتائج.
4	القدرة على تفسير وتحليل نتائج البيانات الطبية والقيام بتوصيات علمية دقيقة.
4	دراسة تأثير الأجهزة الطبية على الإنسان والبيئة.
	القدرة على تقييم تأثيرات الأجهزة الطبية وتقديم حلول للحد من أي تأثيرات سلبية.
المهارات	
1	تطوير مهارات استخدام وصيانة الأجهزة الطبية.
2	القدرة على صيانة وتشغيل الأجهزة الطبية بكفاءة في بيئات العمل الحقيقية.
2	القدرة على إجراء اختبارات وتجارب علمية على الأجهزة الطبية.
3	تطوير مهارات البرمجة والتحليل الهندسي للأجهزة الطبية.
4	تطبيق المعرفة النظرية لحل المشاكل التقنية العملية.
	القدرة على تصميم وتنفيذ التجارب واختبارات الأداء للأجهزة الطبية لضمان جودتها.
	القدرة على برمجة وتحليل الأنظمة الإلكترونية للأجهزة الطبية بشكل فعال.
	القدرة على استخدام المهارات والمعرفة النظرية لحل المشكلات الهندسية المعقدة في الأجهزة الطبية.
القيم	
1	تعزيز القيم الأخلاقية والمهنية في الممارسات الهندسية.
2	القدرة على ممارسة الهندسة الطبية وفقاً لأعلى معايير الأخلاق والمهنية.
2	تعزيز الوعي بأهمية السلامة والجودة في التصميم والصيانة.
3	تنمية الشعور بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية في العمل الهندسي.
4	تعزيز الالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية في المشاريع الهندسية.
	القدرة على ضمان تنفيذ المشاريع الهندسية مع التركيز على السلامة وجودة العمل.
	القدرة على تطبيق الحلول الهندسية بما يحقق المنفعة للمجتمع ويحافظ على البيئة.
	القدرة على العمل وفقاً للمعايير الأخلاقية والمهنية في جميع مراحل المشروع الهندسي.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1.	الملاك التدريسي في الكلية: استخدام أعضاء هيئة تدريس مؤهلين أكاديمياً وعملياً لتقديم محاضرات ذات جودة عالية.
2.	محاضرات التدريسيين: تقديم محتوى علمي نظري باستخدام وسائل تعليمية مبتكرة لتفاعل الطلاب.
3.	مكتبة الكلية: توفير مصادر علمية ومراجع أكاديمية لدعم التعلم.
4.	المكتبة الإلكترونية: تمكين الطلاب من الوصول إلى مراجع علمية ودوريات بحثية عبر الإنترنت.
5.	الكتب المنهجية: استخدام كتب منهجية معتمدة توفر محتوى علمي متخصص ومتوافق مع الأهداف التعليمية.
6.	الكتب المساعدة: توفير كتب إضافية لدعم الفهم وتعزيز التطبيق العملي.
7.	المواقع الإلكترونية والإنترنت: استخدام الإنترنت والمواقع التعليمية لدعم البحث الذاتي والتعلم عبر منصات تعليمية.

10. طرائق التقييم
1. التقييم المستمر (التقييم التكويني) 2. الاختبارات النظرية 3. الاختبارات العملية 4. المشاريع البحثية 5. التقييم الجماعي 6. التقييم التفاعلي (التقييم التعاوني) 7. التقييم من خلال المحاكاة 8. التقييم التكنولوجي 9. التقييم النهائي (التقييم التشخيصي) 10. التقييم الذاتي والتقييم من الأقران

11. الهيئة التدريسية								
أعضاء هيئة التدريس								
اسم التدريسي		الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
			عام	خاص			ملاك	محاضر
فاضل عباس مهدي القرملي		مدرس دكتور	هندسة كهربائية وإلكترونية	إلكترونيات القدرة			ملاك	
فالح حمزة عيدان		أستاذ مساعد دكتور	هندسة ميكانيكية	هندسة المواد			ملاك	
عبد الكريم عبد الأمير عبد الرزاق		أستاذ مساعد دكتور	رياضيات	معادلات تفاضلية			ملاك	
بلسم عبد الجبار مصطفى		مدرس دكتور	علوم حاسبات	هندسة برمجيات			ملاك	
سجي باسم لطفي		مدرس دكتور	اختصاص طب الأسرة	لا يوجد			ملاك	
محمد صفاء الدين طاهر		مدرس دكتور	هندسة ميكانيكية	ميكانيك تطبيقي			ملاك	
سعدية حسن هلوس		مدرس دكتور	علوم فيزياء	فيزياء			ملاك	
ميادة صالح عبد الله مصطفى		أستاذ مساعد دكتور	هندسة اتصالات	هندسة اتصالات وهندسة شبكات			عقد	
زينب عبد الكريم عباس		مساعد مدرس	علوم ليزر	تكنولوجيا وتطبيقات الليزر			ملاك	

حوراء فاضل عباس	مساعد مدرس	ماجستير هندسة السيطرة والنظم	ماجستير هندسة سيطرة الحاسوب		ملاك	
حسين كصاب هاشم	مساعد مدرس	الفيزياء	فيزياء مواد		ملاك	
ضحى سلام جاسم	مساعد مدرس	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي		ملاك	
نور محمد جعفر	مساعد مدرس	هندسة كيماوية	نمذجة عمليات صناعية		ملاك	
فرح حسنين باسم	معيدة	هندسة أجهزة طبية	هندسة أجهزة طبية		ملاك	
هدى جاسم مسلم مهدي	معيدة	علوم فيزياء	فيزياء طبية		ملاك	
نبيل خليل إبراهيم	معيد	هندسة كهرباء	هندسة كهرباء		ملاك	
ايراهيم ارأم حازم	معيدة	هندسة كهرباء	هندسة كهرباء		ملاك	
مروة عدنان تمر	معيدة	هندسة اتصالات حاسوب	هندسة اتصالات حاسوب		ملاك	
مريم رزاق كاظم	معيدة	هندسة أجهزة طبية	هندسة أجهزة طبية		ملاك	
يسر رائد محمد	مدرس مساعد	علوم فيزياء	فيزياء عامه	محاضر		
وداد	مدرس مساعد	لغة عربية	لغة عربية	محاضر		
كمال حسن جواد	مدرس مساعد	لغة الإنكليزية	علم اللغة	محاضر		

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
تتبنى الكلية منهجاً متكاملًا لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد، حيث يتم تقديم برنامج توجيهي شامل يهدف إلى تسهيل عملية الاندماج في البيئة الأكاديمية والإدارية. يشمل هذا البرنامج جلسات تعريفية مركزة تعرف الأعضاء الجدد على الهيكل التنظيمي، استراتيجيات التعليم والتعلم المتبعة في الكلية، الأنظمة الأكاديمية والإدارية، بالإضافة إلى التعريف بالخدمات المتوفرة داخل الحرم الجامعي. كما يتم تخصيص مشرفين أكاديميين لتوجيه أعضاء الهيئة التدريسية الجدد بشكل فردي، مع التركيز على تقديم الدعم المستمر والإجابة على استفساراتهم بما يضمن تكيّفهم السريع مع بيئة العمل الأكاديمي. لأعضاء هيئة التدريس الزائرين والمتفرغين، يتم تزويدهم بمعلومات موسعة حول المهام الأكاديمية المتوقعة والموارد المتاحة لهم لضمان أقصى درجات النجاح والفاعلية في أداء واجباتهم.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
تهدف الكلية إلى تعزيز النمو المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال خطة شاملة تركز على تطوير استراتيجيات التدريس، الابتكار في أساليب التعليم والتعلم، وتقييم نتائج التعلم بما يتماشى مع أحدث الاتجاهات الأكاديمية العالمية. تتضمن الخطة تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية دورية تغطي موضوعات متعددة، مثل تحسين كفاءة التدريس، استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، طرق التقييم المبتكرة، وكذلك تطوير المهارات البحثية. كما تشجع الكلية على المشاركة في مؤتمرات وندوات أكاديمية محلية ودولية لتعزيز تبادل الخبرات والمعرفة المتخصصة. بالإضافة إلى ذلك، يتم تنفيذ آلية تقييم شاملة

لأداء أعضاء الهيئة التدريسية، تتضمن ملاحظات من الطلاب والزملاء، مما يساهم في تقديم فرص تدريبية مخصصة بناءً على الاحتياجات الفردية. في هذا الإطار، تحرص الكلية على توفير بيئة تعليمية تدعم التطور المهني المستمر وتساهم في تحسين جودة الأداء الأكاديمي.

12. معيار القبول

يقبل الطالب في الكلية ضمن القبول المركزي الأهلي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. الملاك التدريسي في الكلية.
2. محاضرات التدريسيين.
3. مكتبة الكلية.
4. المكتبة الإلكترونية.
5. الكتب المنهجية.
6. الكتب المساعدة.
7. المواقع الإلكترونية والإنترنت.

14. خطة تطوير البرنامج

1. وجود التعليم الإلكتروني
2. التدريب في المستشفيات وشركات الأجهزة الطبية
3. التدريب الدراسي في المستشفيات
4. إعداد مشاريع التخرج ومتابعتها ومناقشتها بأسلوب يحاكي الرسائل والأطاريح الجامعية لتعزيز الجانب المهاري البحثي لدى الطالب

مخطط مهارات البرنامج															
مخرجات التعليم المطلوبة من البرنامج															
المهارات				القيم				المعرفة				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	المرحلة
د4	د3	د2	د1	ج4	ج3	ج2	ج1	أ4	أ3	أ2	أ1				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	أجهزة طبية/3	MITE401	الرابعة
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	نظم سيطرة	MITE402	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	هندسة أجهزة الإشعاع	MITE403	
			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	نظم الليزر الطبية	MITE404	
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	تصميم رقمي متقدم	MITE405	
			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	عامة	إدارة مشاريع	MITE406	
			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	مساعدة	تطبيقات حاسبة	MITE407	
	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	مساعدة	اللغة الإنكليزية/ 4	MITE408	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	تخصصية فصل واحد	أخلاقيات المهنة	MITE409	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تخصصية	المشروع	MITE410	

وصف المقررات الدراسية (المرحلة الرابعة)

وصف المقرر (1)																																	
أجهزة طبية/3	اسم الوحدة أو الموضوع	1																															
MITE401	رمز المقرر أو المساق	2																															
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3																															
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4																															
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5																															
150	عدد الساعات الكلية	6																															
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7																															
فهم الأجهزة الطبية: دراسة الجهاز الطبي كجهاز إلكتروني بحت وفهم اختلافه عن بقية الأجهزة الإلكترونية. التدريب العملي: التدريب على الدوائر الإلكترونية الداخلية في الأجهزة الطبية وطرق تشغيلها وصيانتها.		أهداف المقرر	8																														
● المحاضرات التفاعلية: شرح نظري مدعوم بأمثلة تطبيقية. ● التدريب العملي في المختبرات: استخدام الأجهزة الجراحية عملياً. ● المحاكاة والتجارب الافتراضية: تدريب على الأجهزة باستخدام برامج محاكاة. ● التعلم القائم على المشكلات: دراسة حالات سريرية لتحديد نوع الأجهزة المطلوبة. ● الزيارات الميدانية: زيارة المستشفيات ومراكز الجراحة لرؤية الأجهزة أثناء العمل.		استراتيجيات التعليم والتعلم	9																														
<table><tr><th>الأسبوع</th><th>الموضوع</th></tr><tr><td>1st-2nd</td><td>الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة</td></tr><tr><td>3rd-5th</td><td>الأنظمة والأدوات المتخصصة</td></tr><tr><td>6th-7th</td><td>الأدوات الجراحية الدقيقة لطب العيون</td></tr><tr><td>8th-9th</td><td>جراحة القلب والأوعية الدموية</td></tr><tr><td>10th</td><td>جهاز القلب-الرئة الاصطناعي</td></tr><tr><td>11th-12th</td><td>جهاز غسيل الكلى</td></tr><tr><td>13th-14th</td><td>الجراحة الكهربائية (Surgical Diathermy)</td></tr><tr><td>15th-17th</td><td>الأعضاء الاصطناعية (داخلية وخارجية)</td></tr><tr><td>18th-20th</td><td>أنظمة طب الأسنان</td></tr><tr><td>21st-22nd</td><td>أدوات أمراض النساء الجراحية</td></tr><tr><td>23rd-24th</td><td>الأجهزة المساعدة بالموجات فوق الصوتية</td></tr><tr><td>25th-26th</td><td>أنظمة جراحة السمع</td></tr><tr><td>27th-28th</td><td>وحدات التخدير</td></tr><tr><td>29th-30th</td><td>وحدات العناية المركزة</td></tr></table>		الأسبوع	الموضوع	1st-2nd	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة	3rd-5th	الأنظمة والأدوات المتخصصة	6th-7th	الأدوات الجراحية الدقيقة لطب العيون	8th-9th	جراحة القلب والأوعية الدموية	10th	جهاز القلب-الرئة الاصطناعي	11th-12th	جهاز غسيل الكلى	13th-14th	الجراحة الكهربائية (Surgical Diathermy)	15th-17th	الأعضاء الاصطناعية (داخلية وخارجية)	18th-20th	أنظمة طب الأسنان	21st-22nd	أدوات أمراض النساء الجراحية	23rd-24th	الأجهزة المساعدة بالموجات فوق الصوتية	25th-26th	أنظمة جراحة السمع	27th-28th	وحدات التخدير	29th-30th	وحدات العناية المركزة	بنية المقرر	10
الأسبوع	الموضوع																																
1st-2nd	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة																																
3rd-5th	الأنظمة والأدوات المتخصصة																																
6th-7th	الأدوات الجراحية الدقيقة لطب العيون																																
8th-9th	جراحة القلب والأوعية الدموية																																
10th	جهاز القلب-الرئة الاصطناعي																																
11th-12th	جهاز غسيل الكلى																																
13th-14th	الجراحة الكهربائية (Surgical Diathermy)																																
15th-17th	الأعضاء الاصطناعية (داخلية وخارجية)																																
18th-20th	أنظمة طب الأسنان																																
21st-22nd	أدوات أمراض النساء الجراحية																																
23rd-24th	الأجهزة المساعدة بالموجات فوق الصوتية																																
25th-26th	أنظمة جراحة السمع																																
27th-28th	وحدات التخدير																																
29th-30th	وحدات العناية المركزة																																
الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم	11																														
● الكتب المقررة: "Surgical Instrumentation: An Interactive Approach" – Renee Nemitz "Biomedical Instrumentation and Devices" – Anthony Y. K. Chan ● المراجع الرئيسية:		مصادر التعلم والتدريس	12																														

- "Medical Instrumentation: Application and Design" – John G. Webster
- "Handbook of Biomedical Instrumentation" – R. S. Khandpur

•المراجع الساندة:

- أبحاث منشورة في *IEEE Transactions on Medical Devices*
- مقالات حول تقنيات الأجهزة الجراحية الحديثة

•المراجع الإلكترونية:

- [PubMed](#)
- [ScienceDirect](#)
- دورات تدريبية متخصصة على [edX](#) و [Coursera](#)

وصف المقرر (2)			
نظم سيطرة	اسم الوحدة أو الموضوع	1	
MITE402	رمز المقرر أو المساق	2	
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3	
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4	
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5	
120	عدد الساعات الكلية	6	
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7	
فهم مكونات دوائر السيطرة: التعرف على مكونات دوائر السيطرة وأنواع المسيطرات واستخداماتها. التطبيقات العملية: دراسة الدوائر التطبيقية للمسيطرات وكيفية استخدامها في الأنظمة المختلفة.		أهداف المقرر	8
● المحاضرات التفاعلية: تقديم المفاهيم الأساسية مع أمثلة تطبيقية. ● التدريب على حل المسائل: تطبيق رياضي عملي لحل مسائل التحكم. ● المحاكاة باستخدام البرمجيات: مثل MATLAB و Simulink لتحليل أنظمة التحكم. ● دراسة الحالات العملية: تحليل أنظمة تحكم مستخدمة في التطبيقات الطبية والصناعية. ● التعلم بالمشاريع: تصميم وتنفيذ أنظمة تحكم باستخدام المتحكمات الدقيقة.		استراتيجيات التعليم والتعلم	9
Week	الموضوع	بنية المقرر	10
1st	Introduction to linear control engineering		
2nd, 3rd	Mathematical background; lap lace transform, complex variable, matrices		
4th, 5th, 6th	Transfer function, block diagram representation and reduction, signal flow diagram		
7th, 8th, 9th	Time domain analysis, steady – state transient analysis		
10th, 11th	Stability analysis; Routh, Nyquist		
12th, 13th	Root locus technique		
14th, 15th, 16th	Frequency domain analysis, Eain margin, phase margin and bode plot		
17th, 18th	Frequency domain synthesis, phase lead		
19th, 20th	Compensation, phase – lag compensation lag – lead compensation		
21st, 22nd, 23rd, 24th	PID controllers design		
25th, 26th, 27th	State space representation and analysis		
28th , 29th	State diagram; analogue computer		
30th	Block diagram representation		
الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم	11

•الكتب المقررة: • "Modern Control Engineering" – Katsuhiko Ogata • "Automatic Control Systems" – Benjamin C. Kuo •المراجع الرئيسية: • "Control Systems Engineering" – Norman S. Nise • "Linear System Theory and Design" – Chi-Tsong Chen •المراجع الساندة: • أبحاث IEEE حول أنظمة التحكم • مقالات عن أنظمة التحكم في الأجهزة الطبية والصناعية •المراجع الإلكترونية: • MIT Open Course Ware – Control Systems • MATLAB Documentation • Coursera – Control Systems	مصادر التعلم والتدريس	12

وصف المقرر (3)																																	
هندسة أجهزة الإشعاع	اسم الوحدة أو الموضوع	1																															
MITE403	رمز المقرر أو المساق	2																															
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3																															
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4																															
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5																															
120	عدد الساعات الكلية	6																															
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7																															
فهم تركيب الذرة والإشعاع: دراسة تركيب الذرة والإشعاع الذري والنووي وتأثيرهما على الجسم البشري. استخدامات الإشعاع في الأجهزة الطبية: تعلم كيفية استخدام الإشعاع في الأجهزة الطبية المختلفة.		أهداف المقرر	8																														
• إلقاء المحاضرات النظرية لشرح المبادئ الأساسية للإشعاع. • إجراء تجارب عملية في مختبرات الفيزياء الطبية. • تحليل حالات طبية لاستخدام الإشعاع في العلاج والتشخيص. • مشاريع بحثية مصغرة حول تقنيات الإشعاع الحديثة. • محاكاة حاسوبية لدراسة تأثيرات الإشعاع على الأنسجة.		استراتيجيات التعليم والتعلم	9																														
<table><tr><th>Week</th><th>الموضوع</th></tr><tr><td>1st, 2nd</td><td>Atomic structure and atomic radiation</td></tr><tr><td>3rd, 4th</td><td>The nuclear and nuclear radiation</td></tr><tr><td>5th, 6th</td><td>Interaction of radiation with matter</td></tr><tr><td>7th, 8th, 9th</td><td>Radiation detection & engineering of radiation detectors</td></tr><tr><td>10th, 11th, 12th</td><td>Engineering of radiation dosimetry and dosimeters</td></tr><tr><td>13th, 14th</td><td>Radiation protection</td></tr><tr><td>15th, 16th</td><td>Engineering of body scanners</td></tr><tr><td>17th, 18th</td><td>Production of X – rays</td></tr><tr><td>19th, 20th</td><td>Clinical radiation generators</td></tr><tr><td>21st, 22nd</td><td>Dose distribution and scatter analysis</td></tr><tr><td>23rd, 24th</td><td>A system of dosimetry calculations</td></tr><tr><td>25th, 26th</td><td>Treatment planning</td></tr><tr><td>27th, 28th</td><td>Engineering of electron beam therapy</td></tr><tr><td>29th, 30th</td><td>Brachy therapy</td></tr></table>		Week	الموضوع	1st, 2nd	Atomic structure and atomic radiation	3rd, 4th	The nuclear and nuclear radiation	5th, 6th	Interaction of radiation with matter	7th, 8th, 9th	Radiation detection & engineering of radiation detectors	10th, 11th, 12th	Engineering of radiation dosimetry and dosimeters	13th, 14th	Radiation protection	15th, 16th	Engineering of body scanners	17th, 18th	Production of X – rays	19th, 20th	Clinical radiation generators	21st, 22nd	Dose distribution and scatter analysis	23rd, 24th	A system of dosimetry calculations	25th, 26th	Treatment planning	27th, 28th	Engineering of electron beam therapy	29th, 30th	Brachy therapy	بنية المقرر	10
Week	الموضوع																																
1st, 2nd	Atomic structure and atomic radiation																																
3rd, 4th	The nuclear and nuclear radiation																																
5th, 6th	Interaction of radiation with matter																																
7th, 8th, 9th	Radiation detection & engineering of radiation detectors																																
10th, 11th, 12th	Engineering of radiation dosimetry and dosimeters																																
13th, 14th	Radiation protection																																
15th, 16th	Engineering of body scanners																																
17th, 18th	Production of X – rays																																
19th, 20th	Clinical radiation generators																																
21st, 22nd	Dose distribution and scatter analysis																																
23rd, 24th	A system of dosimetry calculations																																
25th, 26th	Treatment planning																																
27th, 28th	Engineering of electron beam therapy																																
29th, 30th	Brachy therapy																																
الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم	11																														
• الكتب المقررة: • Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry - Frank Herbert Attix • المراجع الرئيسية:		مصادر التعلم والتدريس	12																														

• The Physics of Radiology - Harold Elford Johns • الكتب والمراجع الساندة: • مقالات IEEE وأبحاث حول تكنولوجيا الإشعاع الطبي. • المراجع الإلكترونية: • International Atomic Energy Agency (IAEA) – www.iaea.org • RadiologyInfo – www.radiologyinfo.org		

وصف المقرر (4)			
1	اسم الوحدة أو الموضوع	نظم الليزر الطبية	
2	رمز المقرر أو المساق	MITE404	
3	الفصل / السنة	المرحلة الرابعة	
4	تاريخ إعداد هذا الوصف	1/4/2026	
5	أشكال الحضور المتاحة	حضورى	
6	عدد الساعات الكلية	120	
7	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)		
8	أهداف المقرر	فهم توليد الليزر: دراسة كيفية توليد أنواع الليزر المختلفة. نقل واستقبال الليزر: تعلم أسلوب نقل واستقبال الليزر. استخدام الليزر في الأجهزة الطبية: معرفة كيفية استخدام الليزر في الأجهزة الطبية المختلفة.	
9	استراتيجيات التعليم والتعلم	• إلقاء المحاضرات النظرية لشرح المبادئ الأساسية لعمل الليزر والألياف البصرية. • إجراء تجارب عملية حول توليد الليزر وانتشاره في الألياف البصرية. • تحليل تطبيقات طبية لاستخدام الليزر في التشخيص والعلاج. • مشاريع بحثية مصغرة حول أحدث تقنيات الليزر في الطب. • استخدام المحاكاة الحاسوبية لدراسة تأثير المعلمات المختلفة على نقل الضوء في الألياف.	
10	بنية المقرر	Week	الموضوع
		1st, 2nd	Laser generation
		3rd, 4th	Types of lasers
		5th, 6th, 7th	Light and light propagation in glass fiber
		8th, 9th, 10th	Optical fiber wave guide, bandwidth distance product, dispersion and pulse spreading, maximum allowable data rate, fiber power losses
		11th, 12th	Transmitter device and circuits (communication LEDs)
		13th, 14th	Injection lasers, modulators
		15th, 16th	Receiver devices and circuits, photo diode light detector
		17th	PIN photo diodes, photo multiplier
		18th, 19th	Avalanche photo diode (APD), receiver circuits
		20th, 21st	Transmission technology, fiber technology, connectors
		22nd, 23rd	Splices, couplers
		24th, 25th, 26th, 27th	Types of medical applications of laser
		28th-29th-30th	Laser hazards, the standard level for a safe working environment, lab safety

11	طريقة التقييم	الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير
12	مصادر التعلم والتدريس	• الكتب المقررة: Principles of Lasers - Orazio Svelte • • المراجع الرئيسية: Fiber-Optic Communication Systems - Govind P. Agrawal • • الكتب والمراجع الساندة: Laser Physics - Peter W. Milonni • • المراجع الإلكترونية: Laser Institute of America – www.lia.org • Optical Society of America – www.osa.org •

وصف المقرر (5)			
1	اسم الوحدة أو الموضوع	تصميم رقمي متقدم	
2	رمز المقرر أو المساق	MITE405	
3	الفصل / السنة	المرحلة الرابعة	
4	تاريخ إعداد هذا الوصف	1/4/2026	
5	أشكال الحضور المتاحة	حضور	
6	عدد الساعات الكلية	120	
7	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)		
8	أهداف المقرر	فهم الذكاء الاصطناعي: تطوير القدرة على فهم وتصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي. تقنيات المعالجات الدقيقة: اكتساب المهارات في مجال تكنولوجيا المعالجات الدقيقة وأنظمة VLSI.	
9	استراتيجيات التعليم والتعلم	1. تطبيق المفاهيم النظرية في المجال الطبي: تشجيع الطلاب على تطبيق المفاهيم النظرية التي يدرسونها في حل المشكلات الطبية وتصميم الأجهزة الطبية. 2. العمل الجماعي والبحث العلمي: تشجيع الطلاب على العمل الجماعي في مشاريع البحث العلمي وحل المشكلات المتعلقة بالمواد الدراسية. 3. استخدام الأمثلة العملية: استخدام الأمثلة العملية لشرح المفاهيم النظرية وربطها بالتطبيقات الطبية. 4. التقييم المستمر: تقييم الطلاب بشكل مستمر من خلال الاختبارات العملية والنظرية والمشاريع البحثية. 5. تشجيع الإبداع والابتكار: تشجيع الطلاب على التفكير النقدي والإبداع في حل المشكلات وتطوير أفكار جديدة في مجال هندسة تقنيات الأجهزة الطبية.	
10	بنية المقرر	1 Artificial Intelligence	
		2 Simulation and Modeling	
		3 Control System	
		4 Image Processing and Communications	
		5 Real-Time System	
		6 Microelectronics Technology	
		7 VLSI System	
		8 Topics in Electrical/Electronic Engineering	
		9 Advanced Computer Architecture	
		10 Topics in Computer Architecture	
		11 Robotics and Automation	
		12 Topics in Digital System	
		13 Advanced Logic Design	
		14 - 15 Topics in Computer Science	
		16 - 17 Digital Control System	
		18 Engineering Economic Analysis	
		19 Signal Processing	
		20 CAD/CAM	
		21 Reliability Engineering	
		22 Fault Diagnosis	
		23 Microcomputer System Design	
		24 Software Engineering	

25	Parallel Processing		
26	Operating System		
27	Advanced Electronics		
28	Maintenance Management		
29	Nuclear & Radiation Equipment		
30	Instruments & Operation Control		
الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم	1 1
• الكتب المقررة المطلوبة: • Stuart J "Introduction to Artificial Intelligence" • Peter Norvig و Russell • Averill M. J "Simulation Modeling and Analysis" • Law. • Katsuhiko Ogata. J "Modern Control Engineering" • المراجع الرئيسة (المصادر): • "Artificial Intelligence: A Modern Approach". • "System Simulation: Theory and Applications". • "Control Systems Engineering". • الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....): • مجلات علمية مثل "Journal of Artificial Intelligence Research". • تقارير بحثية حول تطبيقات المواضيع الدراسية. • "IEEE Transactions on Control Systems Technology". • المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت: • مواقع مثل "AI Magazine". • "arXiv.org". • "Control Tutorials for MATLAB and Simulink".		مصادر التعلم والتدريس	1 2

وصف المقرر (6)			
إدارة مشاريع	اسم الوحدة أو الموضوع	1	
MITE406	رمز المقرر أو المساق	2	
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3	
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4	
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5	
60	عدد الساعات الكلية	6	
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7	
اكتساب المهارات الأساسية: تعلم كيفية تصميم وتخطيط وتنفيذ ورقابة المشاريع. حل المشكلات: القدرة على تحديد مشاكل المشروع وإيجاد الحلول المناسبة باستخدام أساليب وأدوات إدارة المشروع.		أهداف المقرر	8
1. استخدام دراسات الحالة لتحليل مشاريع حقيقية. 2. تطبيق التعلم التعاوني من خلال مجموعات عمل لحل مشاكل الجدولة والتحكم. 3. إجراء محاكاة عملية باستخدام برامج مثل Microsoft Project أو Primavera.		استراتيجيات التعليم والتعلم	9
Week 1	Introduction to project management: Objectives and trade-offs (Cost – Schedule – Performance).	بنية المقرر	10
Week 2	Planning and control in projects: Planning, Scheduling, Controlling.		
Week 3	Scheduling methods.		
Week 4	Gantt chart.		
Week 5	Network methods.		
Week 6	Constant-time network.		
Week 7-8	PERT network.		
Week 9-10	Critical Path Method (CPM).		
Week 11	Precedence Diagramming Method.		
Week 12-13	Project phases: Choice of project location.		
Week 14	Process design.		
Week 15	Choice of technology.		
Week 16	Financial analysis: Purchase of new machine, Machine replacement.		
Week 17	Layout of facilities.		
Week 18	Managing the workforce in projects: Who manages the workforce?		
Week 19	Principles in decision-making for workforce management.		
Week 20	Japan's workforce management.		
Week 21	New approaches to performance evaluation.		
Week 22	Materials handling: Concepts of MRP system.		
Week 23	Elements of MRP system.		
Week 24	MRP vs. Order-point system, MRP vs. Just-in-Time system.		

Week 25	Activities in projects: Coordination of project activities, Activity breakdown.		
Week 26	Measuring project progress tools.		
Week 27	Methods study.		
Week 28	Types of work measurement.		
Week 29	Time study.		
Week 30	Time management.		
الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم	11
• الكتب المقررة المطلوبة: 1. "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" - Harold Kerzner. 2. "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)" - PMI. • المراجع الرئيسة: 1. "Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme" - Robert K. Wysocki. 2. "Managing Projects: A Team-Based Approach" - Karen Brown, Nancy Lea Hyer. • الكتب والمراجع الساندة: 1. مجلات مثل "International Journal of Project Management". 2. تقارير من منظمات مثل (PMI (Project Management Institute). 3. كتب عن تقنيات الجدولة مثل CPM و PERT. • المراجع الإلكترونية ومواقع الإنترنت: 1. موقع (www.pmi.org) PMI للحصول على موارد إدارة المشاريع. 2. دورات عبر الإنترنت على LinkedIn Learning أو Udemy حول إدارة المشاريع. 3. موقع Coursera دورات في إدارة المشاريع (مثل Google Project Management Certificate).		مصادر التعلم والتدريس	12

وصف المقرر (7)			
تطبيقات حاسبة	اسم الوحدة أو الموضوع	1	
MITE407	رمز المقرر أو المساق	2	
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3	
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4	
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5	
90	عدد الساعات الكلية	6	
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7	
• إنشاء وتنسيق العروض التقديمية. إنشاء وتنسيق المستندات النصية. تحليل البيانات وإنشاء الرسوم البيانية. إنشاء وتحليل وإدارة قواعد البيانات.	أهداف المقرر	8	
1. التطبيق العملي: التركيز على تنفيذ العروض التقديمية والتدريب على استخدام البرمجيات عمليًا. 2. المحاضرات التفاعلية: تقديم المادة بشكل نظري مدعوم بعروض توضيحية لتبسيط المفاهيم. 3. التعلم القائم على المشاريع: تكليف الطلاب بإنشاء عروض تقديمية أو مشاريع تطبيقية باستخدام البرامج المشروحة. 4. التدريب الذاتي: تحفيز الطلاب على استكشاف ميزات البرامج بشكل مستقل وتجربة أدواتها المختلفة. 5. المناقشات وحل المشكلات: إشراك الطلاب في مناقشات حول التحديات التي قد تواجههم أثناء الاستخدام العملي للبرمجيات.	استراتيجيات التعليم والتعلم	9	
المفردات	بنية المقرر	10	
الأسبوع			
الأول - العاشر	• برنامج PowerPoint: مفهوم البرنامج وفوائده، تشغيله، مكوناته. • بناء عرض تقديمي جديد من خلال القوالب التي يوفرها البرنامج أو التعامل بشكل مباشر، تخزين العرض التقديمي، إجراء التعديل وحفظ التغييرات. • التخطيط لأي بناء العرض التقديمي، إدخال شريحة جديدة (Slide) سواء كان فيها نص (Text) أو صورة (Graphics)، إدخال الملاحظات، إدخال العناوين الرئيسية. • إضافة الرسومات (Drawings) من خلال أدوات الرسم المتوفرة، تعديل النص والتحكم بهيئة الشريحة بالشريحة. • التحكم بالألوان والأرضية الخاصة بالشريحة. • إضافة Clip Art وطرق التحكم بها كالتكبير والتصغير أو القطع، إضافة الصور الطبيعية وأدوات التحكم بها، إضافة المخططات من برنامج اكسل (Excel)، أو صفحة بيانات من قواعد البيانات (Access). • التعامل مع أوامر العرض المختلفة كالوقت (Timings)، الانتقال بين شريحة وأخرى وأساليبها، أساليب الحركة Animation ووضع المؤثرات الصوتية للشرح.		

الحادي عشر - الثلاثون	تطبيقات تخصيصية متقدمة عن CAD-CAM.		
11	طريقة التقييم	الاختبارات العملية، الاختبارات النظرية، التقارير	
12	مصادر التعلم والتدريس	(1) الكتب المقررة (المنهجية إن وجدت): دليل رسمي لبرنامج باوربوينت – Microsoft PowerPoint Guide كتاب عن التطبيقات – CAD-CAM: Principles and Applications – المتقدمة في التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب. (2) المراجع الرئيسية (المصادر) - كتاب شامل – "The Complete Guide to Microsoft PowerPoint" – حول جميع وظائف البرنامج. - مرجع رئيسي يوضح أسس – "CAD/CAM Theory and Practice" – مرجع رئيسي يوضح أسس CAD-CAM وبرمجيات. (3) الكتب والمراجع الساندة: - المجلات العلمية المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات. - التقارير البحثية عن تطوير البرمجيات الحاسوبية في العروض التقديمية والتصميم الهندسي. (5) المراجع الإلكترونية ومواقع الإنترنت: - موقع مايكروسوفت الرسمي للحصول على تحديثات ودروس حول PowerPoint. - دورات تعليمية على منصة Coursera Udemy لتعلم تقنيات العروض التقديمية وبرامج CAD-CAM. - مواقع متخصصة مثل ResearchGate و IEEE Xplore للوصول إلى أبحاث حديثة حول تطبيقات التصميم باستخدام الحاسوب.	

وصف المقرر (8)		
اللغة الإنكليزية/4	اسم الوحدة أو الموضوع	1
MITE408	رمز المقرر أو المساق	2
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5
30	عدد الساعات الكلية	6
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7
1. تطوير مهارات اللغة الإنجليزية في مجال الهندسة الطبية لتسهيل التواصل الفعال في بيئات العمل الأكاديمية والصناعية. 2. إكساب الطلاب المصطلحات الطبية والهندسية الأساسية المستخدمة في الأجهزة الطبية وتقنيات الرعاية الصحية. 3. تعزيز قدرات الطلاب في الكتابة الفنية والتقارير العلمية المتعلقة بالأجهزة الطبية والتقنيات الحديثة. 4. تحسين مهارات التحدث والعرض التقديمي من خلال تقديم مشاريع وعروض حول موضوعات الهندسة الطبية. 5. تعريف الطلاب بالموارد العلمية والتكنولوجية الحديثة التي تدعم البحث العلمي والتطبيقات العملية في الهندسة الطبية.	أهداف المقرر	8
• التعلم التفاعلي – استخدام العروض التقديمية والمناقشات الصفية لتعزيز الفهم والاستيعاب. • التعلم القائم على المشاريع – تكليف الطلاب بمشاريع تطبيقية تتعلق بالأجهزة الطبية والتقنيات الحديثة. • التعلم القائم على حل المشكلات – تحليل دراسات حالة وتحديات تقنية لحل مشكلات هندسية وطبية. • التعلم الذاتي والتكليفات البحثية – تشجيع الطلاب على البحث في المصادر العلمية وتقديم تقارير تحليلية. • المحاكاة والتدريب العملي – استخدام البرمجيات والنماذج الافتراضية لتوضيح عمل الأجهزة الطبية وتقنياتها.	استراتيجيات التعليم والتعلم	9
بنية المقرر		10

Week	Topic	Details	
1st, 2nd	Review of Technical English & Research Writing	Revisiting key biomedical terms, technical writing basics, and academic reading strategies.	
3rd, 4th	Advanced Scientific Writing	Structuring research papers, writing abstracts, and citing sources properly.	
5th, 6th	Medical Device Regulations & Standards	Understanding FDA, ISO, and CE regulations related to biomedical devices.	
7th, 8th	Patent Writing and Intellectual Property	Learning how to write and analyze patents for biomedical inventions.	
9th, 10th	Literature Review & Research Methodology	Techniques for conducting literature reviews and summarizing key findings.	

11th, 12th	Clinical and Technical Documentation	Writing clinical reports, user manuals, and technical specifications for devices.
13th, 14th	Ethics in Biomedical Engineering	Understanding bioethics, patient safety, and ethical considerations in research.
15th, 16th	Scientific Presentation & Public Speaking	Developing and delivering professional research presentations.
17th, 18th	Biomedical Case Studies & Innovations	Analyzing real-world case studies in medical device development.
19th, 20th	Regulatory Compliance and Risk Assessment	Writing risk analysis reports and regulatory compliance documents.
21st, 22nd	Data Analysis & Interpretation in Research	Understanding statistical reports, graphs, and interpreting experimental results.
23rd, 24th	Medical Research Proposal Writing	Structuring and writing research proposals for funding applications.
25th, 26th	Professional Communication & Industry Reports	Writing professional emails, reports, and business proposals in the biomedical industry.
27th, 28th	Peer Review & Scientific Criticism	Analyzing and critiquing scientific papers effectively.
29th, 30th	Final Research Paper & Oral Defense	Preparing the final research paper and practicing for oral defense presentations.
الاختبارات النظرية، التقارير		طريقة التقييم
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت)		11
English for Medical and Engineering Purposes		12
- Technical English for Biomedical Engineers - Medical Terminology for Health Professions المراجع الرئيسية (المصادر)		
- Handbook of Biomedical Engineering - Introduction to Biomedical Technology - Engineering in Medicine: Principles and Applications الكتب والمراجع الساندة (المجلات والتقارير العلمية)		
- المجلات العلمية : IEEE Transactions on Biomedical Engineering - التقارير: تقارير منظمة الصحة العالمية (WHO) حول الأجهزة الطبية - الأبحاث: أبحاث منشورة في PubMed و ScienceDirect المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت		
(مواقع تعليمية) Coursera, edX: دورات عن الهندسة الطبية واللغة الإنجليزية التقنية - قواعد بيانات علمية : PubMed, ScienceDirect, IEEE Xplore - منصات أكاديمية : ResearchGate, Google Scholar		

وصف المقرر (9)			
1	اسم الوحدة أو الموضوع	أخلاقيات المهنة	
2	رمز المقرر أو المساق	MITE409	
3	الفصل / السنة	المرحلة الرابعة	
4	تاريخ إعداد هذا الوصف	1/4/2026	
5	أشكال الحضور المتاحة	حضور	
6	عدد الساعات الكلية	60	
7	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)		
8	أهداف المقرر	فهم مفهوم الأخلاق وأهميتها: يتعلم الطالب مفهوم الأخلاق وأهميتها في الحياة المهنية والشخصية. تطبيق الأخلاقيات في بيئة العمل: يكتسب الطالب مهارات تطبيق الأخلاقيات المهنية في بيئة العمل.	
9	استراتيجيات التعلم والتعليم	• التعلم القائم على حل المشكلات: تشجيع الطلاب على تحليل المواقف الأخلاقية في المهن الطبية والهندسية وإيجاد حلول عملية لتطبيق القيم الأخلاقية في بيئات العمل. • التعلم التفاعلي: استخدام المناقشات الجماعية والعروض التقديمية لتعزيز التواصل بين الطلاب حول القضايا الأخلاقية في التخصصات الهندسية والطبية. • التعلم التجريبي: تنفيذ محاكاة لبيئات العمل الحقيقية لتعريف الطلاب بالتحديات المهنية اليومية التي قد تواجههم وتطبيق السلوك الأخلاقي في مواقف العمل. • التعليم القائم على المشاريع: تكليف الطلاب بمشاريع جماعية تركز على تعزيز الأخلاقيات المهنية وتطبيقها في مجالات الهندسة والطب. • التعلم الذاتي: تحفيز الطلاب على البحث المستقل في الموضوعات الأخلاقية المتعلقة بمجال تخصصهم من خلال دراسات الحالة والمقالات العلمية.	
10	بنية المقرر	تفاصيل المفردات	الأسبوع
		- مفهوم الأخلاق ومنشأها - . القواعد العامة للأخلاقيات - . مصادر الأخلاقيات - . القيم الأخلاقية - . أهمية الأخلاق للفرد والمجتمع.	2-1
		- الوحدة الثانية - العمل والمهنة - . العمل وأهميته - . سلوكيات العمل - . مفهوم المهنة - تعريف المهنة - . الفرق بين مفهوم العمل والمهنة والحرفي - . المعايير التي يجب أن تقوم عليها المهنة.	4-3
		- الوحدة الثالثة - أخلاقيات المهنة - . ماهية أخلاقيات المهنة - . المردودات الإيجابية لالتزام بأخلاقيات المهنة - . خصائص أخلاقيات العمل - . صفات أخلاقيات المهنة - . خطوات المستوى المقبول من أخلاقيات المهنة.	5-4
		- الوحدة الرابعة - القيم وأخلاقيات المهنة - . الصدق - . النصيح - . العدل - . حسن التعامل - . الإلتقان في العمل.	6-5
		- الوحدة الخامسة - أنماط السلوك غير أخلاقي في المهنة - . الرشوة - . الأسباب والدوافع التي تقف وراء الرشوة - . الفرق بين الهدايا والرشوة - . الأسباب والعمل - . مظاهر الغش في أداء الوظيفة - . الفساد الإداري - . تعريف الفساد الإداري - . أنواع الفساد الإداري - السلوك الإداري غير أخلاقي.	10-7

13-10		-الوحدة السادسة - أخلاقيات المهنة - .الكيفية التي يتم بها تعزيز السلوك الأخلاقي في العمل وفقاً لـ (كراينر وكلينيكي) - الأمور التي يجب مراعاتها في صياغة الميثاق الأخلاقي للمهنة - .وسائل وأساليب ترسيخ أخلاقيات المهنة - .مستويات بناء وترسيخ أخلاقيات المهنة - .أسلوب ترسيخ قيم أخلاقيات المهنة.		
18-14		-الوحدة السابعة - أخلاقيات المهندسين العرب - .أهمية المرتكزات الأساسية لميثاق مهنة الهندسة - .علاقة المهندس مع مؤسسته وعمله الهندسي - .علاقة المهندس مع صاحب العمل - .علاقة المهندس مع عالم الهندسة والهيئة الهندسية المنتسب إليها - .دور المهندس وعلاقته بالمجتمع - .علاقة المهندس مع البيئة والتنمية المستدامة والصحة والسلامة العامة - .علاقة المهندس مع القوانين والتشريعات والأنظمة، وقوانين العمل والعمال علاقة المهندس مع قضايا الوطن والأمة والقضايا الإنسانية.		
22-19		-الوحدة الثامنة - أخلاقيات المهنة الهندسية (خاصة بالكليات التقنية الهندسية) - أهمية المهندسين في المجتمع - .تعريف الأخلاق الهندسية - شروط المهندس المحترف - .سمات المهندس المحترف - مثل لبعض بنود لائحة مزاوله المهنة لنقابة المهندسين -النظرة الإسلامية لأخلاقيات المهنة، مقارنة بالنظرة الغربية والأمريكية.		
24-23		-الوحدة التاسعة - أخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية - .أهمية المهندسين في المجتمع - .تعريف الأخلاق الهندسية - .شروط المهندس المحترف - .سمات المهندس المحترف - مثل لبعض بنود لائحة مزاوله المهنة لنقابة المهندسين - .النظرة الإسلامية لأخلاقيات المهنة، مقارنة بالنظرة الغربية والأمريكية.		
25-24		-الوحدة التاسعة - أخلاقيات ممارسة المهنة الطبية (خاصة بكلية التقنية الصحية والطبية) - خصائص وصفات التقني الطبي - واجبات التقني الطبي تجاه مهنته، المريض، المجتمع.		
27-26		-حقوق المريض - :العدالة والمساواة - .الحفاظ على سرية معلومات المرضى (confidentiality)-الموافقة المسبقة (informed consent) - الرعاية الشاملة - وضع مصلحة المريض قبل كل اعتبار - .التواصل مع المرضى - effective communication)حق الاطلاع على السجلات الطبية.(Rights to health records)		
29-28		-العلاقات المهنية :علاقة التقني الطبي مع زملائه في المؤسسة الصحية - الاحترام، التعاون، تجنب النقد أمام المرضى، الدقة والأمانة في تقديم الإداء.		
30		-الأخلاقيات والبحث الطبي - :أخلاقيات إجراء التجارب الطبية في المؤسسات الصحية العراقية - .اتفاقية هلسنكي لأخلاقيات التجارب الطبية - أخلاقيات كتابة البحث الطبي - .أخلاقيات التعليم والتعلم على المرضى.		
الاختبارات النظرية، التقارير			طريقة التقييم	11

12	مصادر التعلم والتدريس	الكتب المقررة المطلوبة: 1. الأخلاقيات في المهنة الطبية والهندسية - كتاب مقرر يغطي مبادئ الأخلاقيات في الهندسة الطبية والطبية. 2. العمل والمهنة في الهندسة الطبية - كتاب يشرح الفروق بين العمل والمهنة في السياق الهندسي والطبي. 3. أخلاقيات المهنة الطبية - دليل يتناول الجوانب الأخلاقية في ممارسة المهنة الطبية. المراجع الرئيسية (المصادر): 1. Handbook of Medical Ethics - مرجع أساسي حول الأخلاقيات الطبية. 2. Engineering Ethics: Concepts and Cases - كتاب رئيسي يشرح الأخلاقيات الهندسية مع حالات دراسية. 3. The Ethics of Healthcare Technologies - مرجع يربط بين الأخلاقيات والتكنولوجيا الطبية. الكتب والمراجع السائدة (المجلات العلمية، التقارير...): 1. مجلة - IEEE Transactions on Biomedical Engineering - مجلات متخصصة في البحث العلمي والأخلاقيات في الهندسة الطبية. 2. مجلة - Ethics in Medicine - مجلات مهنية تركز على موضوعات الأخلاقيات في الطب. 3. تقارير منظمة الصحة العالمية - (WHO) تقارير دورية حول الأخلاقيات في الرعاية الصحية على المستوى الدولي. المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت: 1. PubMed - قاعدة بيانات بحثية في مجال الطب والأخلاقيات الطبية. 2. IEEE Xplore - مكتبة أكاديمية للبحوث العلمية في الهندسة الطبية. 3. Google Scholar - محرك بحث أكاديمي للبحث في الأوراق العلمية والأبحاث المتعلقة بالأخلاقيات في الهندسة والطب.

وصف المقرر (10)		
المشروع	اسم الوحدة أو الموضوع	1
MITE410	رمز المقرر أو المساق	2
المرحلة الرابعة	الفصل / السنة	3
1/4/2026	تاريخ إعداد هذا الوصف	4
حضور	أشكال الحضور المتاحة	5
180	عدد الساعات الكلية	6
	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	7
الاعتماد على النفس: تطوير مهارات الاعتماد على النفس لإثبات الكفاءة العلمية. تحديد الأهداف وتحليلها: القدرة على تحديد الأهداف البارزة في المشروع وتحليل خطوات العمل. العمل الجماعي: تعلم كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة لدعم العمل الجماعي.		8 أهداف المقرر
1. التعلم القائم على المشاريع: يشجع الطلاب على تطبيق المهارات والمعرفة المكتسبة أثناء تنفيذ المشاريع العملية، مما يعزز التفكير النقدي وحل المشكلات. 2. التعلم التعاوني: من خلال التعاون مع المشرف والأقران، يتم تبادل المعرفة والملاحظات التي تساهم في تحسين المشروع. 3. التعلم الذاتي: يقوم الطلاب بالبحث الذاتي واستخدام المصادر الإلكترونية والكتب المقررة للحصول على معلومات إضافية تدعم مشروعهم. 4. التعلم العملي: من خلال إجراء التجارب واختبار النماذج عملياً، يتم تعزيز فهم الطلاب للمواد النظرية وتحقيق النتائج الفعلية. 5. التقييم المستمر: تقويم الطلاب في كل مرحلة من مراحل المشروع، مما يسمح لهم بتعديل وتحسين المشاريع بناءً على الملاحظات.		9 استراتيجيات التعليم والتعلم
المفردات	بنية المقرر	10
الشهر		
الأول	-توزيع المشاريع على الطالبة والاطلاع مع الأستاذ المشرف وبدء مراجعة المكتبة. -جمع المعلومات عن المشروع وبدء الدراسة النظرية وتهيئة التصاميم اللازمة.	
الثاني	-البدء بتنفيذ التصاميم المقترحة عملياً وإجراء التجارب والاختبارات للحصول على النموذج العملي.	
الثالث	-إجراء التجارب العملية واختبار نقل اللوحات النهائية والحصول على النتائج النهائية للمشروع.	
الرابع	-مناقشة النتائج العملية ومدى ملائمتها من النتائج الواقعية وإيجاد التعديلات اللازمة لتحسين الظاهرة.	
الخامس	-ترتيب أجزاء التقرير المكتوب لكل مرحلة من مراحل المشروع السابقة لكتابة التقرير النهائي. -تقديم التقرير النهائي بشكل تفصيلي: • اسم المشروع. • اسم الطالبة. • اسم المشرف. • الفصل الأول: المقدمة. • الفصل الثاني: الجزء النظري. • الفصل الثالث: الجزء العملي والنتائج. • الفصل الرابع: مناقشة النتائج والاستنتاجات والمقترحات.	

السادس	• المصادر. -تسليم النموذج العملي للمشروع مع التقرير النهائي لإجراء الاختبار النهائي والتقويم.	
	المناقشة، البحوث	11 طريقة التقييم
	الكتب المقررة المطلوبة: 1. مراجع البحث العلمي: كتب تركز على أسس البحث العلمي وكيفية إعداد المشاريع البحثية بشكل دقيق. 2. دليل كتابة التقارير الأكاديمية: كتاب يوضح كيفية تنظيم وكتابة تقرير المشروع العلمي بشكل احترافي. 3. كتب في تصميم وتنفيذ المشاريع الهندسية: تشمل كتبًا حول تصميم الأجهزة الطبية وكيفية اختبارها وتحليل نتائجها. المراجع الرئيسية (المصادر): 1. البحث العلمي في الهندسة الطبية: مرجع يشرح كيفية إجراء البحث العلمي في مجال الأجهزة الطبية. 2. الدليل الكامل لكتابة التقارير البحثية: مرجع رئيسي لكتابة تقارير البحث العلمي. 3. المشاريع الهندسية العملية في الهندسة الطبية: مرجع يسلط الضوء على كيفية تطبيق التصميم في مجال الأجهزة الطبية. الكتب والمراجع الساندة (المجلات العلمية، التقارير...): 1. مجلة: IEEE Transactions on Biomedical Engineering: تقدم أوراق بحثية علمية متعلقة بالأبحاث والتقنيات الهندسية الطبية. 2. مجلة: Journal of Medical Engineering & Technology: متخصصة في التقنيات الهندسية الطبية والأبحاث المتعلقة بها. 3. تقارير منظمة الصحة العالمية: تقارير تساهم في فهم القضايا الصحية والتقنية التي يمكن أن تؤثر على المشاريع الهندسية. المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت: 1. PubMed: قاعدة بيانات تقدم أوراق بحثية في مجال الطب والهندسة الطبية. 2. IEEE Xplore: مكتبة أكاديمية تحتوي على مقالات علمية وأبحاث متعلقة بالهندسة الطبية. 3. Google Scholar: محرك بحث أكاديمي يمكن للطلاب استخدامه للبحث عن أبحاث علمية ومقالات حول موضوعات الهندسة الطبية.	12 مصادر التعلم والتدريس

URUK University

جامعة أوروک



Sixth Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) –

Department of Medical Instrumentation

Techniques Engineering

بكالوريوس - قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية



نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة اوروك

الكلية / المعهد: الكلية التقنية الهندسية

القسم العلمي: هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

اسم البرنامج الاكاديمي او المهني: بكالوريوس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

النظام الدراسي: بولونيا (المرحلة الاولى + المرحلة الثانية + المرحلة الثالثة)

تاريخ اعداد الوصف: 2026-3-16

تاريخ ملئ الملف: 2026-4-11



التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. فالح حمزة عيدان

التاريخ : ٢٠٢٦/٤/١١



التوقيع :

اسم رئيس القسم: م. د. فاضل عباس القرملي

التاريخ :



دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د. سعدية حسن هلوس

التاريخ : ٢٠٢٦/٤/١١

التوقيع :



مصادقة السيد العميد

أ.د. وليد امين الجوهر

٢٠٢٦/٤/١٢

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

1. بيان المهمة والرؤية

الرؤية

تتمثل رؤية قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية في إعداد الطلاب ليصبحوا مهندسين تطبيقيين على دراية بتكنولوجيا هندسة المعدات الطبية المعاصرة. كما يقدم أحدث البرامج الدراسية لمواكبة الأقسام العلمية المقابلة لقسم هندسة تكنولوجيا المعدات الطبية في الجامعات العربية والعالمية المحترمة، فضلا عن البيئة الأكاديمية والخدمات المجتمعية التي تواكب التطور السريع في مجال الأجهزة الطبية.

المهمة

من خلال البرامج والمناهج التعليمية المتطورة التي تسلط الضوء على أهمية هذا التخصص، يهدف قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية إلى تزويد الطلاب ببيئة تعليمية وتقنية وبحثية. توفير الأساليب العملية والعلمية والبحوث التطبيقية المتقدمة لتقليد متطلبات سوق العمل، وقبول المرافق الطبية، والمساعدة في تحسين الوضع الصحي على المستوى العالمي والإقليمي.

2. مواصفات البرنامج

رمز البرنامج	BSc-MITE	ECTS	240
المادة:	4 مراحل، 8 فصول دراسية	طريقة الدراسة:	دوام كامل

مواصفات برنامج هندسة تقنيات الأجهزة الطبية تصب في مجال المعرفة والمهارات اللازمة لمهنة تركيب ومعايرة وصيانة الأدوات الطبية. يركز هذا البرنامج على تطوير الخبرة الفنية في قطاع الأجهزة الطبية، والتقنيات الطبية الجديدة، وإدارة المستشفيات، وصيانة الأجهزة الطبية.. يتكون البرنامج من محاضرات في الفصول الدراسية، والتدريب العملي، والعمل في الموقع. بالإضافة إلى تطوير المهارات التقنية مثل تصميم الدوائر الكهربائية والتصميم بمساعدة الكمبيوتر وبرمجة المعالج الدقيق وإدارة المشاريع الطبية. يهدف البرنامج أيضا إلى تزويد الخريجين بالمهارات اللازمة للعمل كمهندسين للأجهزة الطبية، وقادة فرق الهندسة الطبية، ومفتشي الأجهزة الطبية، ومقديري التكلفة، والمناصب الفنية الأخرى في مجال الهندسة التقنية الطبية.

3. أهداف البرنامج

1. منح خريجي البرنامج القدرات العلمية والعملية اللازمة لتحديد أعطال الأجهزة الطبية الحيوية
2. تثقيف الطلاب لفهم مكونات الأجهزة الطبية والتعامل معها بشكل فعال مع البقاء حتى موعد مع التطورات التقنية الصناعة .
3. إعطاء الطلاب فهما شاملا للتقنيات المعاصرة المستخدمة في هندسة الأجهزة الطبية .
4. تحسين قدرة الخريجين على تحديث وتطوير الأدوات الطبية وفقا لمتطلبات مرافق الرعاية الصحية .
5. يهدف القسم إلى تلبية معايير الجودة الأكاديمية المناسبة للموارد المتاحة.

4. مخرجات تعلم الطالب

الطلاب الذين يكملون بنجاح برنامج MITE سيكون لهم أساس قوي في مجال الأجهزة الطبية ويكونون على استعداد لمجموعة من المهن. يتمتع الخريجون بخبرة في إنشاء وتصميم واختبار وصيانة الأجهزة والمعدات الطبية. بالإضافة إلى ذلك، يمكنهم تحديد التأثير الحاسم الذي لعبته تطورات التكنولوجيا الطبية في تطوير نظام الرعاية الصحية الحديث. يمكنهم الحصول على محتوى دقيق وملامح للعروض التقديمية والتقارير وما إلى ذلك. التي تستخدم المعلومات والإنترنت وتقنيات الاتصال لتلبية الاحتياجات الأكاديمية. لديهم القدرة على التحدث بلغة ثانية. بالإضافة إلى ذلك، يمكنهم الكتابة والتحدث إلى مجموعة واسعة من الجماهير. علاوة على ذلك، القدرة على التواصل الشفاف والمشاركة مع غير الخبراء. كما يمتلكون القدرة على التفاعل بلغة ثانية، والتواصل الشفهي والكتابي مع جمهور متنوع، بالإضافة إلى القدرة على التواصل التفاعلي المنفتح مع غير المتخصصين.

المخرج 1 – فهم المعارف المرتبطة

سيتمكن الخريجون من إظهار فهم شامل لمتطلبات السوق من حيث المعرفة والمهارات والخبرة، كما سيكونون على دراية بكيفية تطور السوق والتكنولوجيا.

المخرج 2 – التواصل الشفوي والكتابي

سيتمكن الخريجون من التواصل رسمياً بنتائج معالجة أعطال الأجهزة الطبية باستخدام مهارات التواصل الشفهي والكتابي.

المخرج 3 – المهارات التقنية والمعرفية

سيكون بمقدور الخريجين تصميم دوائر للأجهزة الطبية بناءً على معايير محددة وتطوير تطبيقات لعرض النتائج أو التحكم بها.

المخرج 4 – التفكير النقدي ومهارات التحليل

سيتمكن الخريجون من تحديد المشكلات الناشئة ومحاولة حلها باستخدام نماذج وأساليب قائمة على التفكير المنطقي والنقدي من خلال النمذجة والتصميم والتنبيه.

المخرج 5 – أدوات وتقنيات البحث المناسبة
سيكون الخريجون قادرين على تنفيذ تطبيقات علمية متعددة باستخدام الإجراءات البحثية الأساسية، كما سيتمكنون من التكيف واكتساب مهارات جديدة لتحقيق النتائج المطلوبة.

المخرج 6 – مهارات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات
يمكن للخريجين تبادل المعلومات مع الفريق الفني لإيجاد الحل الأمثل، كما يمكنهم استخدام الإنترنت وتقنيات المعلومات والاتصالات، وقراءة وفهم أدلة الاستخدام الخاصة بالأجهزة الطبية.
ويتواصلون مع غير المتخصصين مع إظهار وعي بمستويات معرفية متنوعة ووجهات نظر مختلفة باستخدام مصطلحات طبية باللغة الإنجليزية.

المخرج 7 – القيادة والعمل الجماعي
سيتمتع الخريجون بدافعية ذاتية ويتعاونون بفعالية مع محترفين من تخصصات وخلفيات واهتمامات مختلفة لحل المشكلات، ويعملون بوضوح في المواقف المربكة وتحت الضغط، ويظهرون معرفة والتزامًا بإجراءات السلامة لأنفسهم وللآخرين.

المخرج 8 – التطوير المهني الذاتي
سيتمكن الخريجون من اتخاذ القرارات، والتخطيط، وحل المشكلات، والبقاء على اطلاع دائم في مجالهم المهني.

5. الهيئة التدريسية

د. فاضل عباس مهدي القرملی - مدرس - دكتوراه - هندسة كهربائية وإلكترونية
البريد الإلكتروني: dr.fadhil_alqrimli@uruk.edu.iq
موبايل: +9647712777216

د. عبد الكريم عبد الأمير عبد الرزاق - أستاذ مساعد - دكتوراه - علوم رياضيات
البريد الإلكتروني: dr.abdulkarim58@gmail.com
موبايل: +9647736596413

د. فالح حمزة عيدان - أستاذ مساعد - دكتوراه - هندسة ميكانيكية
البريد الإلكتروني: dr.falihhamza@gmail.com
موبايل: +9647901876418

د. ميادة صالح عبد الله مصطفى - أستاذ مساعد - دكتوراه - هندسة اتصالات
البريد الإلكتروني: m_ysra@yahoo.com
موبايل: +9647713531888

د. بلسم عبد الجبار مصطفى - مدرس - دكتوراه - علوم حاسبات
البريد الإلكتروني: babidah331@gmail.com
موبايل: +9647730526111

د. سعدية حسن هلوس - مدرس - دكتوراه - علوم فيزياء
البريد الإلكتروني: saadiyah.halos@gmail.com
موبايل: +9647707909478

د. محمد صفاء الدين طاهر - مدرس - دكتوراه - هندسة ميكانيكية
البريد الإلكتروني: M.S.T.Kishwan@gmail.com
موبايل: +9647764053116

سجى باسم لطفي - مدرس - دكتوراه - طب الأسرة
البريد الإلكتروني: Sajaalkarkhy88@gmail.com
موبايل: +9647759393622

زينب عبد الكريم عباس - مدرس مساعد - ماجستير - علوم ليزر

البريد الإلكتروني: gmail.com@zainabalalwy802
موبايل: +9647702965440

حوراء فاضل عباس- مدرس مساعد- ماجستير - هندسة السيطرة والنظم
البريد الإلكتروني: fazailabbas1968@gmail.com
موبايل: +9647712208107

حسين كصاب هاشم- مدرس مساعد- ماجستير - علوم فيزياء
البريد الإلكتروني: hllh4201@gmail.com
موبايل: +9647722294858

ضحى سلام جاسم- مدرس مساعد- ماجستير - علوم حاسوب
البريد الإلكتروني: daha.salam98@gmail.com
موبايل: +9647715116983

نور محمد جعفر- مدرس مساعد- ماجستير - هندسة كيمائية
البريد الإلكتروني: nm2395959@gmail.com
موبايل: +9647742597412

أمنة جواد كاظم - مدرس مساعد- ماجستير - هندسة كيمائية
البريد الإلكتروني: amntjwad889@gmail.com
موبايل: +9647702731899

6. الاعتمادات، الدرجات والمعدل التراكمي

الاعتمادات (Credits):

تتبع الجامعة التقنية الهندسية قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية عملية بولونيا بنظام الاعتمادات الأوروبية لنقل الساعات (ECTS) يبلغ مجموع وحدات البرنامج الدراسي 240 وحدة ECTS، بمعدل 30 وحدة لكل فصل دراسي. تعادل كل وحدة ECTS ما مقداره 25 ساعة عمل للطالب، وتشمل ساعات العمل المنظم وغير المنظم.

الدرجات (Grading):

قبل عملية التقييم، تُقسم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: ناجح و راسب. وبذلك تكون النتائج مستقلة عن الطلبة الراشدين في مادة ما. يُعرّف نظام الدرجات على النحو الآتي:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
النجاح (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	عمل متقن مع أخطاء ملحوظة
	C - Good	جيد	70 - 79	مقبول لكن مع نواقص كبيرة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	عمل يستوفي الحد الأدنى من المتطلبات
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	يتطلب جهداً إضافياً لكن تُمنح وحدة دراسية
الرسوب (0 - 49)	FX – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	يتطلب جهداً كبيراً
	F – Fail	راسب	(0-44)	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
Note:				

الأجزاء العشرية فوق أو تحت 0.5 تُقَرَّب إلى العلامة الصحيحة الأعلى أو الأدنى. على سبيل المثال:
 علامة 54.5 تُقَرَّب إلى 55، بينما علامة 54.4 تُقَرَّب إلى 54.
 تنص سياسة الجامعة على عدم التسامح مع حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد المسموح به على العلامات من قبل المصحح هو عملية التقريب التلقائي كما هو موضح أعلاه.

حساب المعدل التراكمي (GPA)

- يُحسب المعدل التراكمي (GPA) من خلال جمع حاصل ضرب درجة كل مادة بعدد وحداتها (ECTS)، ثم يُقسَم المجموع على العدد الكلي لوحدات البرنامج.
 المعدل التراكمي لدرجة البكالوريوس (4 سنوات):

$$GPA = [(1st\ module\ score \times ECTS) + (2nd\ module\ score \times ECTS) + ...] / 240$$

7. المناهج / الوحدات

الفصل الأول | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
—	تخصصية	6	71	79	مبادئ الهندسة الكهربائية DC	MITE1101
—	أساسية	3	26	49	أساسيات الحاسوب	MTU1004
—	أساسية	5	47	78	الرياضيات التفاضلية	MITE1103
—	أساسية	5	62	63	الرسم الهندسي	EETC102
—	سائدة	2	17	33	الديمقراطية وحقوق الإنسان	MTU1006
—	سائدة	2	17	33	اللغة الإنجليزية (مستوى أولي)	MTU1002
—	سائدة	7	81	94	الكيمياء الطبية	MITE1107

الفصل الثاني | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
مبادئ الهندسة الكهربائية DC	أساسية	6	71	79	AC مبادئ الهندسة الكهربائية	MITE1201
—	أساسية	5	61	64	الفيزياء الطبية	MITE1202
—	أساسية	4	52	48	الميكانيك	MITE1203
الرياضيات التفاضلية	أساسية	5	47	78	الرياضيات التكاملية	MITE2104
—	أساسية	5	62	63	الورش الهندسية	EETC101
	سائدة	2	17	33	اللغة العربية	MTU1001
—	سائدة	3	26	49	برمجة الحاسوب وتطبيقاته	MITE1206

الفصل الثالث | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
—	تخصصية	6	106	74	الأجهزة الطبية المختبرية I	MITE2101
مبادئ الهندسة الكهربائية	تخصصية	6	106	74	دوائر إلكترونية I	MITE2102
مبادئ الهندسة الكهربائية	تخصصية	5	76	74	مكائن كهربائية	MITE2103
الرياضيات التكاملية	أساسية	5	77	73	الرياضيات الهندسية	MITE2104
—	أساسية	5	76	74	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	MITE2105
					جرائم نظام البحث في العراق	MTU1007
—	أساسية	3	44	46	تطبيقات الحاسوب	MTU1005

الفصل الرابع | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
دوائر إلكترونية I	تخصصية	6	106	74	دوائر إلكترونية II	MITE2202
الأجهزة الطبية المختبرية I	تخصصية	6	106	74	الأجهزة الطبية المختبرية II	MITE2201
دوائر إلكترونية I	تخصصية	5	76	74	الإلكترونيات الرقمية	MITE2203
—	تخصصية	5	90	60	أجهزة الكيمياء السريرية	MITE2204
مبادئ الهندسة الكهربائية	تخصصية	5	90	60	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية	MITE2205
اللغة الإنكليزية (مستوى ابتدائي)	إساسي	3	45	45	اللغة الإنكليزية (مستوى متوسط)	MITE2206

الفصل الخامس | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	تخصصية	7	136	74	أجهزة التشخيص الطبية I	MITE3101
الإلكترونيات الرقمية	تخصصية	6	92	88	المعالج الدقيق	MITE3102
الرياضيات الهندسية	تخصصية	6	106	74	المجالات الكهرومغناطيسية	MITE3103
الرياضيات الهندسية	تخصصية	4	60	60	الإشارات والأنظمة	MITE3104
—	أساسيه	4	60	60	برمجة الحاسوب وتطبيقاته (لغة C++)	MITE3105
اللغة الإنكليزية (مستوى متوسط)	أساسيه	3	45	45	اللغة الإنكليزية (مستوى متقدم)	MITE3106

الفصل السادس | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة

المتطلب السابق	نوع المادة	عدد الوحدات	ساعات غير مجدولة	ساعات مجدولة	اسم المادة الدراسية	رمز المادة
أجهزة التشخيص الطبية I	تخصصية	7	136	74	أجهزة التشخيص الطبية II	MITE3201
دوائر إلكترونية II	تخصصية	6	106	74	نظم إلكترونية طبية	MITE3202
الإشارات والأنظمة	تخصصية	6	120	60	نظم الاتصالات الطبية	MITE3203
دوائر إلكترونية I	تخصصية	5	76	74	إلكترونيات القدرة	MITE3204
—	تخصصية	3	60	30	مشروع I	MITE3205
—	سائدة	3	45	45	إدارة مشاريع	MITE3206

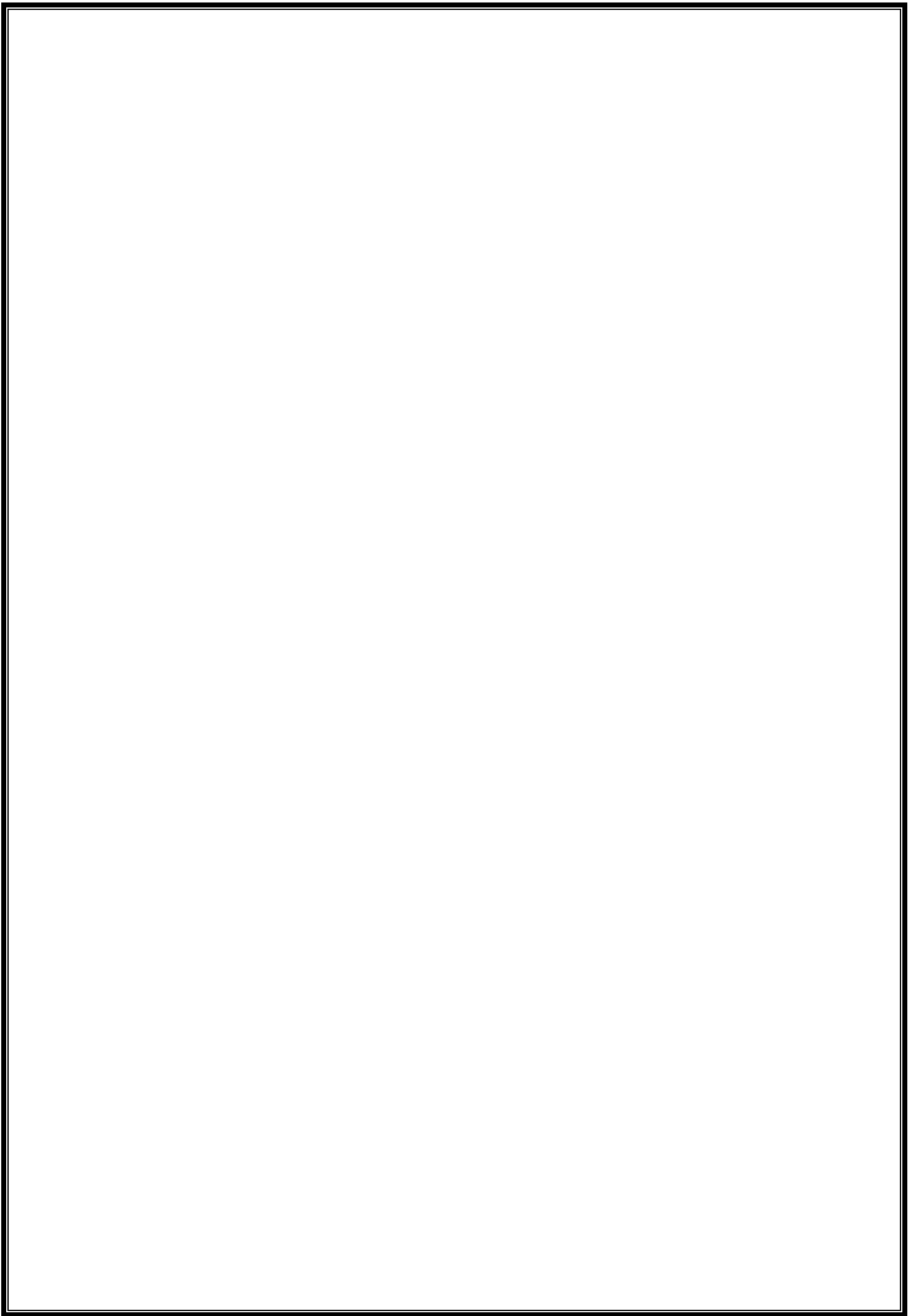
8. معلومات الاتصال

مدير البرنامج:

د. فاضل عباس القرملي – مدرس – دكتوراه – الهندسة الكهربائية
 البريد الإلكتروني: dr.fadhil_alqrimli@uruk.edu.iq
 موبايل: +9647712777216

منسق البرنامج:

د. سعدية حسن هلوس – مدرس – دكتوراه – علوم الفيزياء
 البريد الإلكتروني: saadiyah.halos@gmail.com
 موبايل: +9647707909478



نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Fundamentals of Electrical Engineering (DC)		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE1101		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To develop knowledge on standard units of electricity and understanding of DC circuit theorems. 2. To understand voltage, current and power of DC circuits. 3. To learn the basic concept of DC electrical circuits connections. 4. To explain the DC electrical circuits. 5. To understand basic laws of electricity. 6. To perform DC-network theorem. 7. To perform DC-circuit analysis methods. 8. To understand independent sources and dependent sources.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recognize how electricity works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with electrical circuits. 3. Summarize what is meant by a basic electric circuit. 4. Describe electrical power, voltage, and current. 5. Define Ohm's law and define the relation between voltage, resistance, and current. 6. Identify the basic circuit elements and their applications. 7. Discuss the operations of power and energy in electric circuit. 8. Discuss the various properties of resistors connections. 9. Explain the two Kirchhoff's laws used in circuit analysis. 10. Identify the implementation of resistor circuit's connection. 11. Learn measurements of voltage and current. 12. Practical Identification of resistance based on color code.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. DC circuits – Current and voltage definitions, and circuit elements, Combining resistive elements in series and parallel. Kirchhoff's laws and Ohm's law, Network reduction, Introduction to mesh and nodal analysis. [20 hrs.] Conversion of delta – connected resistance into an equivalent Wye connection & Vice versa. [10 hrs.] Fundamentals of the Power sources connected in parallel, Thevenin and Norton equivalent circuits, current and voltage division, Loop current method, Super position method, maximum power transfer, non-linear direct current circuit [20 hrs.] Independent sources and dependent sources [10 hrs.] source transformation [5 hrs.] Revision problem classes [5 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, LO# 10 and 11
	Online Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO# 6, 7
	Projects	1	6% (6)	Continuous	LO# 1-12
	lab	10	10% (10)	Continuous	LO# 1-12
	Report	1	4% (4)	13	LO # 5, 8, 9, 12
Summative assessment	Midterm Exam	3 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Symbols and abbreviations, Units, Electric circuits, and its elements.
Week 2	The direct-current network (Ohm's law, Kirchhoff's voltage and current laws & their use in network).
Week 3 Week 4	Series elements and Voltage Division Parallel elements and Current Division
Week 5	Power sources are connected in parallel,
Week 6 Week 7	Circuit analysis methods: 1- Node voltage method. 2- Loop current method.
Week 8	Mid-term exam
Week 9	Conversion of delta-connected resistance into an equivalent Wye connection & Vice versa
Weeks 10-13	Circuit analysis Theorems: 1. Superposition 2. Thevenin 3. Norton 4. Maximum power
Weeks 14-15	Independent sources and Dependent sources, source transformation and preparation for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to electrical elements, sources, and measuring devices related to electrical circuits.
Week 2	Resistance measurement based on AVO meter readings and color code identification.
Week 3	Verification of Ohm's Law
Weeks 4-5	Verification of KVL and KCL
Weeks 6-7	Verification of Thevenin's and Norton's theorems
Weeks 8-9	Verification of the superposition theorem
Week 10	Verification of the maximum power transfer theorem
Week 11	Verification of the Nodal Voltage Theorem
Week 12	Verification of the Mesh Theorem
Weeks 13-14	practical implementation of independent sources and Dependent sources
Week 15	Preparation for Final exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education	Yes
Recommended Texts	Electric Circuits Seventh Edition, Schaum's Outline Series	No
Websites	https://www.youtube.com/watch?v=SfKw8bHk7-o (for practical implementation of Independent sources and Dependent sources, Weeks 13-14)	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Engineering Drawing		Module Delivery
Module Type	Support		☐ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	EETC102		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader			e-mail
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification
Module Tutor			e-mail
Peer Reviewer Name			e-mail
Scientific Committee Approval Date			Version Number 1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims	The module aims for the Basics of Engineering Drawing courseware is to teach the student the basic commands necessary for professional 2D drawing, design, and drafting using AutoCAD. Upon completion of the course, the student will: • Become familiar with the AutoCAD user interface. • Understand the fundamental concepts and features of AutoCAD. • Use the precision drafting tools in AutoCAD to develop accurate technical drawings. • Present drawings in a detailed and visually impressive manner. • Develop a level of comfort and confidence with AutoCAD through hands-on experience.
Module Learning Outcomes	Upon completion of the course, students should be able to: 1. The student will describe key terms and concepts associated with drafting and the drafting profession. • Identifying software drafting tools (e.g. AutoCAD, Micro station, SolidWorks, and Google Sketch Up). 2. The student will identify elements of the AutoCAD software interface. • Starting the AutoCAD program from the start menu. • Using existing AutoCAD templates to create drawing documents. • Identifying file extensions (such as .dwg, .dxf, .dwt, and .bak) and file locations. • Creating, formatting, editing and saving an Auto CAD drawing. 3. The student will demonstrate an understanding of the skills necessary to create basic 2D AutoCAD drawings. • Drawing lines, curves, circles, ellipses, rectangles, polygons, and donuts. • Modifying a drawing using the Erase tool. • Identifying and using the various types of Object Snaps and Auto tracking. • Using the offset tool, drawing points, construction lines and rays. 4. The student will demonstrate the ability to modify an AutoCAD drawing. • Creating and managing multiple layers that define line color, line width, line type, etc. • Identifying and using object editing tools (such as fillet, chamfer, break, join, trim, extend, lengthen, and scale). • Arranging and patterning objects with move, copy, mirror, rotate, align, and array. 5. The student will demonstrate an understanding How to assign: Dimension - Linear, Aligned, Radius, Diameter, Center Mark, Angle, Arc length, Continuous, Baseline, Tolerance, Dimension Space. 6. The student will demonstrate an understanding Dealing with: Text, Style, M text, Scale text, Spell, 7. The student will demonstrate the Object viewing. • Zooming techniques

	• Panning techniques 8. The student will demonstrate the ability to output drawings in AutoCAD. 9. Drawing 3d modeling. 10. Drawing the Exercises.
Indicative Contents	Indicative content includes the following. Basic Drawing & Editing Commands • Drawing Lines • Erasing Objects • Drawing Lines with Polar Tracking • Drawing Rectangles • Drawing Circles • Undo and Redo Actions [20 hrs.] Making Changes in Your Drawing • Selecting Objects for Editing • Moving Objects • Copying Objects • Rotating Objects • Scaling Objects • Mirroring Objects • Editing with Grips [4 hrs.] Display Control • Zoom • Pan • Redraw • Clean Screen. [4 hrs.] Adding Dimensions • Dimensioning Concepts • Adding Linear Dimensions • Adding Radial and Angular Dimensions • Editing Dimensions [4 hrs.] Hatching • Hatching • Editing Hatches [4hrs] Printing Your Drawing • Printing Layouts • Print and Plot Settings [4 hrs.] 3D MODELLING, Convert 2D to 3D, Solid Editing [19 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

When it comes to learning and teaching engineering drawing using AutoCAD, there are several strategies that can be effective. Here are some recommendations:

1. Familiarize with the Software: Before diving into engineering drawing concepts, it's important to become familiar with the AutoCAD software. This includes understanding the user interface, basic tools, and commands. Start with introductory tutorials or online resources that cover the basics of AutoCAD.

2. Start with Fundamentals: Begin by teaching the fundamental concepts of engineering drawing, such as orthographic projection, isometric projection, dimensioning, and tolerancing. Explain the principles and techniques used in creating accurate and clear technical drawings.

3. Hands-on Practice: Engineering drawing is a practical skill, so provide ample opportunities for hands-on practice. Assign exercises and projects that require students to create different types of drawings using AutoCAD.

Encourage them to explore and experiment with various tools and commands.

4. Step-by-Step Instructions: Break down complex drawing tasks into smaller, manageable steps. Provide step-by-step instructions and demonstrations using AutoCAD, showing students how to execute each step effectively. This approach helps students understand the workflow and build their confidence.

5. Visual Aids and Examples: Utilize visual aids, such as slides, diagrams, and examples, to reinforce concepts. Show real-world engineering drawings and explain how they were created using AutoCAD. Visual representations can enhance understanding and make abstract concepts more tangible.

6. Group Activities and Collaboration: Promote collaboration among students by assigning group activities or projects. This allows them to work together, share knowledge, and learn from one another. Encourage students to discuss their approaches and problem-solving techniques related to engineering drawing in AutoCAD.

7. Provide Feedback: Regularly provide constructive feedback on students' drawings. Highlight areas for improvement, suggest alternative methods, and point out common mistakes. This feedback loop is crucial for students to refine their skills and develop a deeper understanding of engineering drawing principles.

8. Stay Updated with AutoCAD Features: AutoCAD is regularly updated with new features and enhancements. Stay up to date with these changes to ensure you're teaching the latest tools and workflows. Familiarize yourself with new capabilities that can improve efficiency and accuracy in engineering drawing.

9. Online Resources and Communities: Encourage students to explore online resources, tutorials, and communities dedicated to AutoCAD and engineering drawing. There are numerous websites, forums, and YouTube channels that offer valuable content and support for learning AutoCAD.

10. Project-Based Learning: Incorporate project-based learning into the curriculum, where students can apply their engineering drawing skills to real-world scenarios. Assign projects that simulate industry-related tasks, such as creating architectural plans, mechanical assemblies, or electrical schematics using AutoCAD.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب ل 15 أسبوع

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعي	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعي	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5, 12	(LO #3,4) (LO #5,6)
	Online Assignments	3	6% (6)	Continuous	(LO # 3-5) (LO # 6-10)
	Projects	1	10% (10)	13	All
	Onsite assignment	4	1% (1)	4, 5, 10, 11	LO # 3-9
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3 hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Autodesk AutoCAD - Starting the Software - User Interface - Working with Commands - Cartesian Workspace - Opening an Existing Drawing File - Saving a Drawing File
Week 2	Basic Drawing & Editing Commands - Drawing Lines - Erasing Objects - Drawing Lines with Polar Tracking

	• Drawing Rectangles • Drawing Circles • Undo and Redo Actions
Week 3	Projects - Creating a Simple Drawing • Create a Simple Drawing • Create Simple Shapes
Week 4	Drawing Precision in AutoCAD • Using Running Object Snaps • Using Object Snap Overrides • Polar Tracking at Angles • Object Snap Tracking • Drawing with Snap and Grid
Week 5	Making Changes in Your Drawing • Selecting Objects for Editing • Moving Objects • Copying Objects • Rotating Objects • Scaling Objects • Mirroring Objects • Editing with Grips
Week 6	Advanced Object Types • Drawing Arcs • Drawing Polylines • Editing Polylines • Drawing Polygons • Drawing Ellipses
Week 7	Advanced Editing Commands • Trimming and Extending Objects • Stretching Objects • Creating Fillets and Chamfers • Offsetting Objects • Creating Arrays of Objects
Week 8	Mid-term exam
Week 9	Adding Dimensions • Dimensioning Concepts • Adding Linear Dimensions • Adding Radial and Angular Dimensions

	•Editing Dimensions Text •Working with Annotations •Adding Text in a Drawing •Modifying Multiline Text •Formatting Multiline Text •Adding Notes with Leaders to Your Drawing
Week 10	Hatching •Hatching •Editing Hatches
Week 11	3D modeling
Week 12	Convert 2D To 3D.
Week 13	Exercises drawing
Week 14	Printing Your Drawing •Printing Layouts •Print and Plot Settings
Week 15	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	D. A. Madsen, D. P. Madsen, and J. E. Briesacher, Engineering Drawing and Design, 5th ed., Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning, 2011.	Yes
Recommended Texts	F. E. Giesecke, A. Mitchell, H. C. Spencer, I. L. Hill, and J. T. Dygdon, Technical Drawing with Engineering Graphics, 15th ed., Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2016.	No
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Differential Mathematics		Module Delivery
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE1103		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. To develop problem solving skills and understanding of Differential calculus through a broad range of Differentiation techniques. 2. To understand limits and theory of derivative and apply it on various types of functions. 3. This is the basic subject for all engineering fields. 4. Demonstrate basic knowledge and understanding of a core of plane analytical geometry, algebra and applied mathematics. 5. Introduce students to Derivatives of trigonometric functions and their inverses.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recall basic concepts of calculus: functions, variables, limits, and continuity. 2. Use the limit laws to evaluate the limit of a function. 3. Discuss continuity at a point and continuity over an interval. 4. Understand transcendental functions and how a function and its inverse are related. 5. Define Plane analytical geometry and identify how conic sections are formed in addition to define both in words and in algebraic formulae, a circle and its center and radius, and an ellipse and its foci. 6. Learn how to convert rectangular coordinates to polar coordinates and vice versa, as well as plot points using polar coordinates. 7. Differentiate algebraic and transcendental functions Midterm 8. Discuss Chain rules and applications of the derivatives. 9. Define determinants and understand their relation to matrices · Also explain the methodology for finding a determinant. 10. Learn how to solve Linear equations by Cramer's rule.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1. Limits and Continuity, Trigonometric functions, and their inverses. Hyperbolic and inverse hyperbolic functions, Exponential function and logarithmic function. Plane analytical geometry, parabola & ellipse, hyperbola. [25 hr.] 2. Polar coordinates, Theory and rules of derivatives, Implicit Differentiation and Chain rules, Derivatives of trigonometric functions and their inverses. Derivatives of Transcendental functions and their inverses. [33 hr.] 3. Properties of determinants, Solution of Linear equations by Cramer's rule. [10 hrs] 4. Revision problem classes [5 hr.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The major approach used to offer this module will be to promote student engagement in the exercises while also enhancing and broadening their critical thinking abilities. Classes and interactive lessons will be used to achieve this.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 and 10	LO #2, #7, #9, and #10
	Online assignments	2	10% (10)	4 and 12	LO #1 - #5 and #6 - #10
	Report	1	10% (10)	14	LO #1 - #8
	OnSite assignments	2	10% (10)	2 and 5	LO #1 - #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1 - #10
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Limits and Continuity
Week 2	Transcendental functions- trigonometric functions, and their inverses.
Week 3	Transcendental functions-Hyperbolic and inverse hyperbolic functions
Week 4	Transcendental functions-Exponential function and logarithmic function.
Week 5	Plane analytical geometry, parabola & ellipse, hyperbola.
Week 6	Polar coordinates.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Theory and rules of derivatives
Week 9	Implicit Differentiation and Chain rules.
Week 10	Derivatives of trigonometric functions Derivatives of inverse trigonometric functions.
Week 11	Derivatives of the exponential and natural logarithms functions.
Week 12	Derivatives of Hyperbolic and inverse hyperbolic functions.
Week 13	Applications of the derivatives.
Week 14	Determinants and properties of determinants.
Week 15	Solution of Linear equations by Cramer's rule. + Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Mathematics I (pdf)	No
Recommended Texts	Thomas 'Calculus (pdf) Fourteenth edition Based on the original work by GEORGE B. THOMAS, JR.	No
Websites	https://elearningatria.files.wordpress.com/2013/10/differential-calculus-1-23.pdf http://dl.konkur.in/post/Book/Paye/Thomas-Calculus-14th-Edition-%5Bkonkur.in%5D.pdf	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	MEDICAL CHEMISTRY		Module Delivery
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE1107		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	-
Co-requisites module	None	Semester	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- To write and balance chemical equation which many calculations depend on. 2- To convert chemical formula to components composition percent or to conclude empirical formula depending upon composition percent. 3-To predict about the economic pathway for specific reaction to happen depending upon stoichiometric calculations of balanced chemical equations. 4-To Know how to prepare buffers with different ranges of pH using acids with suitable dissociation constant of acid. 5- To understand the effect of common ions on equilibrium of reversible reactions. 6-To focus on theoretical working principles of spectrophotometric instruments. 7- to discuss the importance of isotopes in diseases treatment and diagnosis.
	At ending of course, the student will: 1- Able to give chemical compounds their systematic names and to write their chemical formulae. 2- Know how to calculate concentrations of chemicals and to express them in various concentration terms. In addition to convert one term to another. 3- Calculate the compound composition percent according to chemical formula or know empirical formula depending on compounds composition percent. 4- Write chemical equations of different reactions and balance them and predict the limiting reactant in addition to the expected weight of products. 5-Estimate the reaction direction according to calculation of equilibrium constant of reversible reactions. 6-Know how to prepare buffers and how buffer work? 7- Understand importance and wide application of slightly soluble salts. 8- Perform the statistical treatment of analytical results and source of errors. 9- Recognize the importance of galvanic cells in current generation and role of electrolytic cells in metallic electroplating. 9-Consider zero, 1st and 2nd laws of thermodynamic processes, and evaluate thermodynamic functions of work, enthalpy, heat, internal energy and giving judgment of spontaneous process or not by entropy and Gibbs free energy. 10- List the components of photometric determination techniques, in addition to principals of their works. 11- Identify the photometric instrumentations such as FIS, FT-IR spectrophotometer,

	and mass spectrophotometry. 12- Emphasize the vital role of isotopes in diagnosis and diseases treatment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Isotopes, Chemical formula, Units conversion (5 hr.) Normality, Formality, Molarity, Molality, Mole fraction, Mill equivalent, ppm, ppb, mass percent, mass/vol percent. (10 hr.) Stoichiometry (4 hr.) Chemical equilibrium (4 hr.) dissociation constant (5 hr.) pH (4 hr.) Buffers (5 hr.) common ion (4 hr.) Solubility product constant (4 hr.) Statistical treatment, average, range, standard deviation, variance, Absolute error, relative error. (6 hr.) Redox reactions, Electrochemistry, electrolytes, Nernst equation, cell potential (6 hr.). 1 st law of thermodynamic, Reversible and irreversible process, Heat capacities, adiabatic process, Isothermal processes (6 hr.). 2nd law of thermodynamic, entropy, Gibbs free energy (4 hr.). Photochemistry, electromagnetic spectrum, Beer Lambert law (6 hr.). IR Spectrophotometer, mass spectroscopy, FIS, FES (6 hr.). Potentiometer, conductive meter, pH-meter (5 hr.).

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Homework assignments, written exam, Quizzes, seminars, reports, practical tests and Online tests

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	15min/ 2 times	20% (20)	5 th , 12 th	LO# 1 st – 5 th LO# 10 th – 12 th
	Online Assignments	5min/ 2 times	10% (10)	6 th , 13 th	LO# 1 st LO# 10 th
	Lab.	Each lab/ 5 times	5% (5)	3 rd , 4 th , 5 th , 6 th , 7 th	LO# 1 st - 2 nd , LO# 3 rd LO# 4 th LO# 5 th LO# 6 th – 7 th
	Seminar	10min/ One time	5% (5)	6 th	LO# 2 nd – 5 th
Summative assessment	Midterm Exam	180 min/ one time	10%	8 th	LO# 1 st – 10 th
	Final Exam	240min/ one time	50%	16 th	
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction, Units conversion, Isotopes, Chemical formula and chemical equation
Week 2	Methods of expressing analytical concentrations: Normality, Formality, Molarity, Molality, Mole fraction, Mill equivalent, ppm, ppb, wt. and vol. percent ratio.
Week 3	Stoichiometry
Week 4	Chemical equilibrium
Week 5	Acid-Base dissociation constant
Week 6	pH-scale, buffer solution+ Solubility of precipitations, common ion effect
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Errors & statistical treatment of analytical data sources of errors, types of errors, average mode, range, average derivation, standard deviation, relative standard deviation, variance, method of expressing accuracy, Absolute error, relative error.
Week 9	Redox reactions, balancing of redox equation
Week 10	Electrochemistry: electrochemical cells, types of electrodes, electrolytes, Nernst equation, cell potential
Week 11	Thermodynamic, Zero and first law of thermodynamic, Reversible and irreversible expansion, Heat capacities, adiabatic expansion, Isothermal processes.
Week 12	Second law of thermodynamic: spontaneous processes, entropy and Gibbs free energy.
Week 13	Photochemistry (spectrophotometer analysis), Regions of electromagnetic spectrum, Absorption and emission of electromagnetic spectrum, Beer Lambert law, instrumentations components of spectrophotometer.
Week 14	IR Spectrophotometer, mass spectroscopy, flame ionization spectrophotometry.
Week 15	Potentiometer, conductive meter, pH-meter and some other applications of chemical sensors+ Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Principals of qualitative analysis.
Week 2	Qualitative analysis of cations of 1 st and 2 nd groups.
Week 3	Qualitative analysis of cations of 3 rd and fifth groups.
Week 4	Introduction to Quantitative (volumetric) analysis and types of standard substance in titration, principles and calculations of titration.
Week 5	How to prepare solution of primary standard materials and to standardize secondary standard substance of HCl, (acid-base titration)
Week 6	Standardization secondary standard substance of NaOH and its application by determination of vinegar acidity.
Week 7	Determination of residual chloride in tape water by titration against silver nitrate (precipitation titration).

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

Required Texts		
Recommended Texts	1- ESSENTIALS OF GENERAL CHEMISTRY By EBBING GABBON RAGSDALE 2- CHEMICAL PRINCIPLES By Steven S Zumdahl - 4th edition	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	English Language 1		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1002		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims

أهداف المادة الدراسية

The module aims of English Language (1) are designed to help learners at the beginner – pre-intermediate level develops their English language skills and achieve specific learning objectives, By the end of this course, students will:

1. Grammar Mastery: Develop a strong command of grammar rules, including possessive forms, question words, pronouns, prepositions, present simple, past simple, present continuous, past continuous, comparative and superlative adjectives, verb patterns, modal verbs (have/got to, should, must), time and conditional clauses, present perfect, past perfect, reported statements, and more.
2. Vocabulary Expansion: Expand their vocabulary in various contexts, covering numbers, family members, rooms and furniture, locations in and out of town, food and dining, parts of speech, synonyms, antonyms, and phrasal verbs.
3. Everyday English Proficiency: Develop practical language skills for everyday communication, including greetings, introductions, short answers, conversations, and expressions commonly used in daily life.
4. Reading Comprehension: Improve their reading comprehension skills through the analysis of diverse texts, including stories, articles, and informative content on a wide range of topics.
5. Writing Competence: Enhance their writing abilities by composing informal letters, using linking words, writing reviews of books or films, and crafting stories.
6. Critical Thinking and Analysis: Develop critical thinking skills by analyzing and discussing texts, comparing and contrasting information, and drawing conclusions from reading materials.
7. Cultural Awareness: Gain cultural insights through readings and discussions about various cultures and places around the world, fostering a broader worldview.
8. Effective Communication: Improve their ability to express ideas clearly and confidently in both spoken and written forms, making them effective communicators in English.
9. Language Assessment: Prepare for assessments, including a midterm exam, by reviewing and demonstrating their understanding of grammar, vocabulary, and reading comprehension.
10. Independent Learning: Develop independent learning skills, enabling them to continue improving their English language proficiency beyond the course.
11. Language Fluency: Work towards achieving fluency in English, allowing them to engage in conversations, express thoughts, and write coherently with ease.
12. Cultural Competency: Build cultural competence and sensitivity through exposure to diverse texts and discussions about different cultures and lifestyles.

These course goals reflect the overarching objectives of the English class and provide a clear direction for student learning and language development throughout the 15-week course.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة
الدراسية

The learning outcomes for English (1) 15-week English class syllabus:

1. Students will comprehend and discuss texts on different topics
2. Students will expand their vocabulary related to various topics
3. Students will acquire vocabulary related to Various topics
4. Students will be able to write letters, and reviews.

	5. Students will be able to use possessive forms correctly in sentences, indicating ownership. 6. Students will master question words, pronouns, and prepositions. 7. Students will distinguish between present simple and past simple tenses. 8. Students will learn about the present continuous, present simple vs. continuous, and have & have got. 9. Students will study the past continuous and quantity and articles. 10. Students will understand comparative and superlative adjectives. 11. Students will focus on verb patterns, future intentions, and present perfect and past simple tenses. 12. Students will study modal verbs (have/got to, should, must). 13. Students will learn about time and conditional clauses. 14. Students will cover present perfect continuous, present perfect simple vs. continuous, past perfect for clarification, and reported statements
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Beginners book: Grammar: Possessive (CH1,2,4) Vocabulary – numbers – (CH1, 2, 5) -- the family (Ch4) Every day English-all (Ch1,3) Reading- where are they (Ch2), The Chairty Walk, (Ch3) , My best Friend, (Ch4)..... (2 hours) Grammar: Question words (CH 7) – Pronouns (Ch7) – Prepositions (Ch8) Vocabulary – Rooms and Furniture –(CH8) – in and out of Town (Ch4), Saying Years (ch9) Every day English-all (Ch 9) Reading- A Postcard from San Francisco (Ch7) , Vancouver, the best city in the world, (Ch8), It is a Jacksin Pollock, (Ch9) (2 hours) Grammar: Present Simple (Ch5,6)- Past Simple (Ch9,10) Vocabulary – shopping, food, in a restaurant (ch12) Every day English-all (Ch 14) Reading- The internet (Ch11), You are what you eat (Ch12) , This week is different (Ch13), Life's big events (Ch14) (2 hours) Pre-intermediate book: Grammar: - Vocabulary – Parts of speech (ch1,3, 7) Every day English-Social expressions (Ch 1) Reading- People the great communicators (Ch1) Writing- A letter to a pen friend (informal) (Ch1)..... (2 hours) Grammar: - Present continuous – Present simple vs. continuous- have & have got (ch2) Vocabulary – Every day English-Making conversation (Ch 2) Reading- Living in the USA (Ch2) Writing- Linking words (Ch2,3) (2 hours) Grammar: - Past continuous (ch3) – Quantity and Articles (Ch4) Vocabulary – Every day English- Reading- The burglar's friend – The thief, his mother and 2 billion – Sherlock Holmes the three students (Ch3) Writing..... (2 hours) Grammar: - comparative and superlative adj (ch6) Vocabulary – synonyms and antonyms (ch6) Every day English- Reading- Markets around the world (Ch4) Writing..... (2 hours) Grammar:

	Vocabulary: Every day English: Reading- Hollywood Kids (Ch5) – A tale of two millionaires (ch6) Writing..... (2 hours) Grammar: Verb Patterns (Ch5) – Future intentions (Ch5)- Present Perfect and Past simple (ch7) Vocabulary: Every day English: Reading: Writing: Relative clauses (ch6,7) (2 hours) Grammar: have (got)to, should, must (ch8) Vocabulary: - Every day English: Short Answers (ch7) – At the doctors (ch8) Reading- Celebrity interview from Hi (Ch7) Writing..... (2 hours) Grammar: Time and conditional clauses (ch9) Vocabulary: - Every day English: In a hotel (ch9) Reading- Problem page (Ch8) Writing- Formal letter (ch8) (2 hours) Grammar: Vocabulary: - Every day English: Exclamation (ch11) – saying goodbye (ch14) Reading- The world's first megalopolis (Ch9) Writing- writing a review of a book or a film (ch11) (2 hours) Grammar: Vocabulary: Phrasal verbs (ch12)- word formation (ch3) Every day English: Social expressions (ch12) Reading- Super volcano (Ch12) Writing- writing a story (ch14)..... (2 hours) Grammar: present perfect continuous (ch13) - Present perfect simple vs continuous (ch13)- Past perfect for clarification (ch14) – Reported statement (ch14) Vocabulary: Every day English: Reading- A funny way to earn a living (Ch13) Writing..... (2 hours)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The learning and teaching strategies for the English Language (Beginner) module may include: 1. Interactive Language Practice: Engage learners in communicative activities that promote active participation and language practice. This can include pair work, group discussions, role-plays, and language games. 2. Authentic Materials: Incorporate authentic materials such as videos, audio recordings, and reading texts that reflect real-life language use. This helps learners develop their listening, speaking, reading, and writing skills in authentic contexts. 3. Task-Based Learning: Design tasks and projects that require learners to use the target language to accomplish specific goals or solve problems. This promotes meaningful language use and encourages critical thinking and problem-solving skills.

	4. Visual Aids and Multimedia: Utilize visual aids, charts, diagrams, and multimedia resources to support language learning and comprehension. Visuals can enhance understanding, aid in vocabulary acquisition, and provide context for language use. 5. Error Correction and Feedback: Provide timely and constructive feedback on learners' language production to help them identify and correct errors. Encourage self-correction and peer correction to foster a supportive learning environment.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

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
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/N umber	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 12	LO #1-6 and 1,2,4,10-12
	Assignments	2	10% (10)	4, 10	LO # 1-7 and 1- 11
	Discussion	2	10% (10)	continuous	1-14
	Onsite assignment	5	10% (10)	continuous	1-14
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-9
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Grammar: Possessive (CH1,2,4) Vocabulary – numbers – (CH1, 2, 5) -- the family (Ch4) Every day English-all (Ch1,3) Reading- where are they (Ch2), The Chairty Walk, (Ch3), My best Friend, (Ch4)
Week 2	Grammar: Question words (CH 7) – Pronouns (Ch7) – Prepositions (Ch8) Vocabulary – Rooms and Furniture –(CH8) – in and out of Town (Ch4), Saying Years (ch9) Every day English-all (Ch 9)

	Reading- A Postcard from San Francisco (Ch7), Vancouver, the best city in the world (Ch8), It is a Jackson Pollock (Ch9)
Week 3	Grammar: Present Simple (Ch5,6)- Past Simple (Ch9,10) Vocabulary – shopping, food, in a restaurant (ch12) Every day English -all (Ch 14) Reading- The internet (Ch11), You are what you eat (Ch12), This week is different (Ch13), Life's big events (Ch14)
Week 4	Vocabulary – Parts of speech (ch1,3, 7) Every day English -all (Ch 1) Reading- People the great communicators (Ch1) Writing- A letter to a pen friend (informal) (Ch1)
Week 5	Grammar: - Present continuous – Present simple vs. continuous- have & have got (ch2) Every day English -Making conversation (Ch 2) Reading- Living in the USA (Ch2) Writing- Linking words (Ch2,3)
Week 6	Grammar: - Past continuous (ch3) – Quantity and Articles (Ch4) Reading- The burglar's friend – The thief, his mother and 2 billion – Sherlock Holmes the three students (Ch3)
Week 7	Midterm
Week 8	Grammar: - comparative and superlative adj (ch6) Vocabulary – synonyms and antonyms (ch6) Reading- Markets around the world (Ch4)
Week 9	Reading- Hollywood Kids (Ch5) – A tale of two millionaires (ch6)
Week 10	Grammar: Verb Patterns (Ch5) – Future intentions (Ch5)- Present Perfect and Past simple (ch7) Writing: Relative clauses (ch6,7)
Week 11	Grammar: have (got)to, should, must (ch8) Every day English: Short Answers (ch7) – At the doctors (ch8) Reading- Celebrity interview from Hi (Ch7)
Week 12	Grammar: Time and conditional clauses (ch9) Every day English: In a hotel (ch9) Reading- Problem page (Ch8) Writing- Formal letter (ch8)
Week 13	Every day English: Exclamation (ch11) – saying goodbye (ch14) Reading- The world's first megalopolis (Ch9) Writing- writing a review of a book or a film (ch11)
Week 14	Vocabulary: Phrasal verbs (ch12)- word formation (ch3) Every day English: Social expressions (ch12) Reading- Super volcano (Ch12) Writing- writing a story (ch14)
Week 15	Grammar: present perfect continuous (ch13) - Present perfect simple vs continuous (ch13)- Past perfect for clarification (ch14) – Reported statement (ch14) Reading- A funny way to earn a living (Ch13)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Soars, J., Soars, L. (2014). New Headway Plus: Beginner Student's Book. United Kingdom: Oxford University Press.	Yes

	• Soars, J., Soars, L. (2006). New Headway Plus: Pre-intermediate. United Kingdom: Oxford University Press.	
Recommended Texts	Audio CDs or Online Audio: Recordings of listening exercises, dialogues, and pronunciation practice. Beginner workbook Pre-intermediate Workbook	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer Principles		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1004		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. To understand operating system, be familiar with its types. 2. To be familiar with the desktop. 3. To be familiar and manage files and folders. 4. To be familiar with the basic concepts of hardware components of the computer. 5. To be able to use the basic functions in control panel. 6. To recognize software types. 7. To be able to understand the basic similarities and differences among (MS Office) applications. 8. To be able to use MS Word program. 9. To be able to use MS Excel program. 10. To be able to use MS PowerPoint program. 11. To be able to use MS Outlook. 12. To be familiar with search engines and the World Wide Web. 13. To be able to use Google apps. 14. To be introduced to AI tools.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate understanding of operating systems, including their types. 2. Navigate and utilize the desktop effectively. 3. Manage files and folders proficiently. 4. Identify hardware components of a computer system. 5. Utilize the control panel efficiently. 6. Differentiate software types and their applications. 7. Effectively utilize essential applications such as MS Office. 8. Demonstrate proficiency in using the MS Word program. 9. Demonstrate proficiency in using the MS Excel program. 10. Demonstrate proficiency in using the MS PowerPoint program. 11. Utilize MS Outlook for email and scheduling purposes. 12. Navigate search engines and utilize the World Wide Web effectively. 13. Utilize Google apps for various tasks. 14. Basic Use of AI tools.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Introduction to Operating Systems: Definition, functions, and capabilities of an operating system. Types of operating systems (e.g., Windows, macOS, Linux) with examples. Differences between operating systems and software applications. Power options: computer power on/off and power settings. (3 hrs.) Exploring the Desktop: Navigating the desktop environment. Using the start button and working with applications. Understanding the relationship between software and hardware, their differences, importance, and influence on each other. Introduction to software updates. Exploring the taskbar. (6 hrs.) Files and Folders: Understanding the typical window and file management. Introduction to the Recycle Bin. Understanding file names and common extensions.

	(6 hrs.) Computer Hardware: Identifying various computer types. Exploring components inside a computer, such as the microprocessor, system memory, and storage systems. Recognizing input/output devices and their interaction. (6 hrs.) Familiarity with the control panel and its categories and usage. (6 hrs.) Software Overview: Understanding software requirements and their implications for hardware. Introduction to different types of application software + Dealing with viruses and malwares (2 hrs.) Main Screen Features: Common features found in word processing, spreadsheet, and presentation software. Understanding the ribbon, tabs, and status bar, and their specific functions in each application. (3 hrs.) MS Office Basics: Definitions and key concepts in MS Office applications and Usage. (9 hrs.) Google apps and Gmail (3hrs) Digital Citizenship: Identifying ethical issues in the digital realm, including intellectual property, copyright, and licensing. Protecting data and computers from software threats and understanding viruses. Ensuring online privacy and security. And basic understanding and usage for AI tools (3 hrs.)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Incorporate a mix of theoretical study, hands-on practice, experimentation, and real-world applications to reinforce understanding and proficiency in each of the desired learning outcomes. Seek feedback, engage in discussions, and actively participate in exercises to enhance learning and address any gaps in knowledge.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 14 أسبوعاً

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 9	LO #1, #2, #3 and #6, #7
	Assignments	2	10% (10)	4 and 6	LO #4 ,#8, #12 and #5, #12
	Projects / Lab.	5	15% (15)	10,11,12, 13 and 14,	LO #7, #12, #13 and #8 , #12, #13 and #9, #12, #13 and #10, #12, #13 and #11, #12, #13
	Report	1	5% (5)	6	LO #12, #7, #8 and #12
Summative assessment	Midterm Exam	3hr	10% (10)	8	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to operating system and its types, the differences between operating systems and software applications; Common operating system features.
Week 2	Looking and navigation of the desktop; start button components; Understanding Taskbar, Software and hardware relationship.
Week 3	Software updates+, Files and folders looking at typical window. + Understanding files and folders+ Libraries
Week 4	understanding Recycle bin; understanding file name and common extensions. View options + Computer hardware identifying computers
Week 5	Looking inside a computer (microprocessor, system memory, storage systems) + recognizing input/output devices + understanding how it works together.
Week 6	Understanding control panel categories + Understanding Ease of access + Understanding User account rights
Week 7	What is software, application software + Avoiding and dealing Viruses and malwares
Week 8	Mid Term
Week 9	MS office common features and differences

Week 10	Basic concepts and Usage of MS Word + Basic concepts and Usage of MS Power Point
Week 11	Basic concepts and Usage of MS Excell + Basic concepts and Usage of MS Outlook
Week 12	Introduction to Google apps
Week 13	Digital citizenship identifying ethical issues; protecting your data or computer
Week 14	Basic understanding and usage for AI tools
Week 15	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Getting to know computer hardware + turn on and shut down options +looking at the desktop + using mouse (Menu, pointing, selecting, dragging, scrolling and execution) + using start button
Week 2	Lab 2: Create a folder (and file), Rename, Copy, Cut, find, shortcut +Recycle bin; using task bar
Week 3	Lab 3: looking at a typical window +control buttons + move, resize a window+ view options+ select files + file options +using taskbar.
Week 4	Lab 4: Install, open, close, and (control panel- Programs) uninstall applications (internet and other sources); Control Panel (power options), Control Panel (add a device or printer), Control Panel (Project)
Week 5	Lab 5: Personalization (background and color) + (User Account (create a standard account, change password, picture and name) Control Panel- Clock and region (change date, time, and region) + Ease of Access (Narrator, Magnifier, on screen keyboard)).
Week 6	Lab 6: MS Office (word, Excel, Power point, outlook) Starting each program and identify the main screen in details as title bar, main ribbons, etc.
Week 7	Lab 7: MS Word (Home Tab, Insert Tab, Layout Tab, View Tab + Watermark, Page boarder and Page color).
Week 8	Lab 8: Mid Term
Week 9	Lab 9: MS Excel (Home Tab, Insert, Page layout, Formula, Data).
Week 10	Lab 10: MS Power Point (Home Tab, Insert, Design, Transition, Animation).

Week 11	Lab 11: MS outlook (Home Tab, send and receive) + Calendar
Week 12	Lab 12: Google apps Vs MS office.
Week 13	Lab 13: Creating Gmail+ basic e-mail functions+ using google class. Using internet (Google scholar + finding courses and materials, Khan academy and finding resources).
Week 14	Lab 14: Using AI tools

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Internet and Computing Core Certification	No
Recommended Texts		
Websites	https://alison.com/tag/microsoft Share and Discover Knowledge on SlideShare https://support.microsoft.com/en-us/training https://support.google.com/a/users https://edu.gcfglobal.org/en/topics/googleapps/# https://edu.gcfglobal.org/en/subjects/office/# https://chat.openai.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	Democracy and Human Rights		Module Delivery	
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MTU1006			
ECTS Credits	2			
SWL (hr/sem)	50			
Module Level	UGI	Semester of Delivery		
Administering Department	MITE	College	ETC	
Module Leader			e-mail	
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification	
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name			e-mail	
Scientific Committee Approval Date			Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. التطور التاريخي لحقوق الإنسان: دراسة التطور التاريخي لفهم حقوق الإنسان من الحضارات القديمة إلى العصور الحديثة. 2. حقوق الإنسان في الشرائع السماوية: التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام وكيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية. 3. اعتراف إقليمي بحقوق الإنسان: فحص اعتراف الأقاليم الأوروبي، الأمريكي، الإفريقي، الإسلامي، والعربي بحقوق الإنسان. 4. دور المنظمات غير الحكومية: دراسة دور المنظمات مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان. 5. الإطار القانوني الدولي والإقليمي: التركيز على المواثيق الدولية والإقليمية، مثل الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. 6. تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية: دراسة كيفية ترجمة حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية، مع التركيز على الدستور العراقي. 7. تصنيف حقوق الإنسان وضماناتها: فهم مختلف أشكال حقوق الإنسان والضمانات الدستورية والقضائية والسياسية لحمايتها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. القدرة على وصف وتحليل التطور التاريخي لحقوق الإنسان منذ الحضارات القديمة حتى العصور الحديثة. 2. القدرة على فحص حقوق الإنسان في حضارة وادي الرافدين وغيرها لفهم التأثير الثقافي على تطورها. 3. تفسير حقوق الإنسان في الإسلام وفهم كيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية. 4. القدرة على تحليل تطور حقوق الإنسان خلال العصور الوسطى والحديثة. 5. الفهم الشامل لاعتراف الأقاليم الأوروبي، الأمريكي، الإفريقي، الإسلامي، والعرب بحقوق الإنسان. 6. القدرة على تقييم دور منظمات مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان. 7. القدرة على دراسة وتحليل المواثيق الدولية والإقليمية، بما في ذلك الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. 8. القدرة على فحص كيف تم ترجمة حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية، مع التركيز على مثال الدستور العراقي. 9. القدرة على تصنيف حقوق الإنسان إلى أشكال فردية وجماعية، وأجيال مثل الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية. 10. القدرة على تحليل الضمانات الدستورية والقضائية والسياسية لحقوق الإنسان على الصعيدين الوطني والدولي والإقليمي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	فهم التاريخ التطوري لحقوق الإنسان (3 س) تحليل حقوق الإنسان في الحضارات القديمة (3 س) فهم حقوق الإنسان في الشرائع السماوية (3 س) تحليل حقوق الإنسان في العصور الوسطى والحديثة (3 س) فهم الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان (3 س) تقدير دور المنظمات غير الحكومية (3 س) فهم لإطار القانوني لحقوق الإنسان (3 س)

تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية (3 س) فهم أشكال وأجيال حقوق الإنسان (3 س)
تحليل ضمانات حقوق الإنسان (3 س)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تشجيع الطلاب على المشاركة في مناقشات تفاعلية حول تطور حقوق الإنسان عبر التاريخ. مشروعات بحثية: توجيه الطلاب في إعداد مشروعات بحثية تستكشف تطور حقوق الإنسان في فترات تاريخية محددة. استخدام التكنولوجيا: تضمين وسائل تكنولوجية لتعزيز تفاعل الطلاب وتقديم المعلومات بشكل أكثر تفاعلية، ورش العمل والتمثيل العملي: إجراء ورش عمل تفاعلية وأنشطة تمثيل لفهم أعمق لمفاهيم حقوق الإنسان. تقديم تقييم مستمر: تقديم تقييم مستمر لفحص تقدم الطلاب وفهمهم لتطور حقوق الإنسان على مر العصور.

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
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	2	10% (10)	5, 9	LO #1, 2, 3, LO # 6, 7
	Assignments	2	10% (10)	6, 13	LO # 4 and LO#9
	Seminar	1	10% (10)	12	LO# 5, 6, 7, 8
	Report	1	10% (10)	14	LO# 8, 9, 10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

الأسبوع الأول	التطور التاريخي لحقوق الإنسان حقوق الإنسان في الحضارات القديمة (حضارة وادي الرافدين، والحضارات القديمة الأخرى)
الأسبوع الثاني	حقوق الإنسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام. حقوق الإنسان في العصور الوسطى والحديثة.
الأسبوع الثالث	الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان على الصعيد الأوروبي الأمريكي، الأفريقي، الإسلامي، العربي
الأسبوع الرابع	المنظمات غير الحكومية ودورها في حقوق الإنسان اللجنة الدولية للصليب الأحمر، منظمة العفو الدولية، منظمة مراقبة حقوق الإنسان المنظمة العربية لحقوق الإنسان
الأسبوع الخامس	حقوق الإنسان في المواثيق الدولية والإقليمية والتشريعات الوطنية. حقوق الإنسان في المواثيق الدولية الإعلان العالمي لحقوق الإنسان العهد الدولي الخاصين بحقوق الإنسان
الأسبوع السادس	حقوق الإنسان في المواثيق الإقليمية (الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان الميثاق الأفريقي لحقوق الإنسان الميثاق العربي لحقوق الإنسان)
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية (الدستور العراقي)
الأسبوع التاسع	أشكال وأجبال حقوق الإنسان: أشكال حقوق الإنسان الحقوق الفردية، الحقوق الجماعية أجبال حقوق الإنسان الجيل الأول الحقوق المدنية والسياسية، (الجيل الثاني الحقوق الاقتصادية والاجتماعية)، (الجيل الثالث: حقوق الإنسان الحديثة، الوعي الأمني والبيئي
الأسبوع العاشر	ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على الصعيد الوطني الضمانات الدستورية والقضائية والسياسية
الأسبوع الحادي عشر	ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على الصعيدين الإقليمي والدولي (دور الأمم المتحدة، دور المنظمات الإقليمية جريمة الإبادة الجماعية.
الأسبوع الثاني عشر	تصنيف الحريات العامة الحريات الأساسية والفردية حرية الأمن والشعور بالأطمئنان حرية الذهاب والإياب، الحرية الشخصية
الأسبوع الثالث عشر	الحريات الفكرية والثقافية حرية الرأي حرية المعتقد حرية التعليم حرية الصحافة حرية التجمع حرية تشكيل الجمعيات
الأسبوع الرابع عشر	الحريات الاقتصادية والاجتماعية حرية العمل، حرية التملك حرية التجارة والصناعة
الأسبوع الخامس عشر	الاستعداد لامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. "حقوق الإنسان في العالم العربي: القضايا والتحديات"، تأليف: علي حجازي وجمال شعت. الطبعة: الطبعة الثانية، العام: 2017. مبادئ حقوق الإنسان: المفاهيم والقضايا الحديثة"، تأليف: أحمد المجال "و. وغسان حمدان. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2019	Yes

Recommended Texts	1. "حقوق الإنسان والديمقراطية"، تأليف: مصطفى كامل محمود. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2015. 2. "تاريخ حقوق الإنسان في العصور القديمة والوسطى"، تأليف: نبيل رزق. الطبعة: الطبعة الثالثة، العام: 2012. 3. "حقوق الإنسان في العراق: الواقع والتحديات"، تأليف: سعد الله عباس. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2014. 4. "حقوق الإنسان في العراق: المفهوم والتطور"، تأليف: عبد الكريم السامرائي الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2018. "حقوق الإنسان في العراق: التحديات والآفاق"، تأليف: محمد السامرائي لقاء الحرب الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2020.	No
Websites	The Collage E-Library	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Engineering Workshops		Module Delivery
Module Type	Support	☐ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	EETC1001		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGI		
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	None
Co-requisites module	None	Semester	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To explain the lathe workshop: various measuring devices and how to use them. How to operate the lathe and use different tools and cutting tools. 2. To explain the welding and gas welding processes and familiarize yourself with the devices and equipment used. Point welding, familiarization with the devices and equipment used, and carrying out a simple exercise. 3. To understand the electrical transformers and their types: magnetic circuits; electrical circuits; measuring the wire diameters of the transformer. 4. To understand the drawing of a circuit for establishing (the lamp ladder) two roads using a two-way switch—a practical application of the circuit. 5. To learn how to use the different measuring devices in the workshop (such as a multimeter, oscilloscope, etc.). 6. To learn how to use caustics, soldering irons, and various printed electronic circuits, identify how to install them, and install various electronic components on them. 7. To understand different types of coils and methods of checking them. Different types of capacitors differ in terms of the type of insulator used between the capacitor plates and the methods of checking them. The different types of resistors, in terms of the material they are made of and the capacity they can withstand, how to read the values of the resistors in different ways Variable and special resistors: how to check them. 8. To understand the different types of switches used in electronic devices and their examination methods. Different types of fuses There are different types of resistors in terms of the material they are made of. Types of semiconductor diodes and transistors and finding the equivalents Semiconductor check, diode check, and transistor check. 9. To understand how to read the electronic map and how to track faults on the electronic map How to install and solder electronic components on the printed board Implementation of a simple electronic circuit on the printed board integrated electronic circuits: identify the types of these circuits.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1. Recognize the methods of work on the lathe. 2. Cuts metals with a cutting and punching machine. 3. Install some simple structures. 4. Providing the student with manual experience and scientific proficiency in it. 5. Learn about electronic components. 6. Electronic components exchange is used to build and solder simple circuits. 7. Examine electronic circuits and their components.

	8. Read the electronic map and learn how to track faults on the electronic map. 9. How to install and solder electronic components on the printed board. 10. Implementation of a simple electronic circuit on the printed board. 11. Removing solder from circuits for the purpose of lifting and replacing. 12. How to design electronic circuits on the printed board. 13. Methods of soldering integrated circuits.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Lathe workshop, measuring devices, different tools, cutting tools, welding, gas welding, and point welding. [7 hrs.]. Electrical transformers, magnetic circuit, and electrical circuits. [6 hrs.]. Different measuring devices in the workshop (such as an ovometer, oscilloscope, power supply, etc.) [8 hrs.]. Soldering iron and printed electronic circuits [4 hrs.]. Coils, capacitors, and resistors [6 hrs.]. Switches and fuses [4 hrs.]. Semiconductor diode, and transistor [6 hrs.]. Electronic map, faults on the electronic map, and design electronic circuits on the printed board [8 hrs.]. Implemented a simple electronic circuit on the printed board [4 hrs.]. Integrated electronic circuits [4 hrs.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Daily assessment - weekly assessment - quarterly assessment - objective questions - general questions - practical tests.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Lathe workshop: various measuring devices and how to use them. How to operate the lathe and use different tools and cutting tools
Week 2	Lab 2: Welding and gas welding, and familiarization with the devices and equipment used. Point welding, familiarization with the devices and equipment used, and carrying out a simple exercise.
Week 3	Lab 3: Electrical transformers: their types magnetic circuits; electrical circuits; opening transformers; taking information from the old transformer for primary and secondary coils measuring the wire diameters of the transformer; measuring the plastic coil template rewinding primary and secondary coils.
Week 4	Lab 4: Drawing a circuit for establishing two roads using a two-way switch is a practical application of the circuit. Identifying electrical collectors-their types, their use, thermal follow-ups, and time position.
Week 5	Lab 5: Training on making electrical installations (establishing inside tubes).Pipe cutting process: dental work, pipe bending, using drag springs.
Week 6	Lab 6: How to use the different measuring devices in the workshop (such as a multimeter, oscilloscope, etc.).
Week 7	Lab 7: How to use caustics: types of caustics used in the workshop; caustic welding training. Types of solder used: auxiliary materials for soldering; soldering some wires with each other

	and with some components. How to use a soldering iron and a soldering absorbent kit such as a solder sucker or solder remover, training on some electronic components, and lifting them from the printed plate. Various printed electronic circuits, identifying how to install them, and the installation of various electronic components on them. Lab 8- Coil types, methods of checking them, electrical transformers, types, checking, auto-transformer, the difference between an auto-transformer and an ordinary transformer. The different types of capacitors in terms of the type of insulator used between the capacitor plates, the effort that the capacitor bears, and reading the values of the capacitors using the different methods used in coding How to check the amplifiers and how to switch them. Making connections of the capacitors in parallel, series, and mixed on the printed board with the examination.
Week 8	Midterm- Exam
Week 9	Lab 9: The different types of switches used in electronic devices and their examination methods, the current that each switch bears, and the use of each type. Types of fuses used in electronic circuits, types and diameters of wires used and diameters of wires used in fuses, the current that each type bears, and how to repair fuses
Week 10	Lab 10: The different types of resistors, in terms of the material they are made of and the capacity they can withstand, How to read the values of the resistors in different ways Variable and special resistors (VDR-PYC-NTC) how to check them. Make a circuit to connect the resistors in series, make a circuit to connect the resistors in parallel, make a circuit to connect the resistors in series and parallel, and check the circuit.
Week 11	Lab 11: Types of semiconductor diodes and transistors and finding the equivalents. Semiconductor check, diode check, transistor check
Week 12	Lab 12: How to read the electronic map and track faults on the electronic map. Introduce the student to how to design electronic circuits on the printed board.
Week 13	Lab 13: How to install and solder electronic components on the printed board. Implementation of a simple electronic circuit on the printed board.
Week 14	Lab 14: Integrated electronic circuits: identify the types of these circuits. Cautery for soldering integrated circuits, the correct method of soldering integrated circuits, and removing solder from circuits for the purpose of lifting and replacing.
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Recommended Texts	1- Encyclopedia of Electronic Components Volume 1 (Charles Platt). 2- Encyclopedia of Electronic Components Volume 2 (Charles Platt). 3- Encyclopedia of Electronic Components Volume 3 (Charles Platt). 4- Encyclopedia of Electronic Components Volume 4 (Charles Platt). 5- Encyclopedia of Electronic Components Volume 5 (Charles Platt).	NO
Websites	https://www.electricaltechnology.org/2013/03/how-to-remember-direction-of-pnp-and.html	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Mechanics		Module Delivery
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE 1203		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To understand mechanics theory through the application of motion. 2. To determine the forces, stress and strain under force effected. 3. To determine the reaction forces under load applied. 4. To understand the friction basic under mechanic applied 5. To understand the newton laws in motion. 6. To understand and solve problems in forces analysis. 7. To determine the materials properties and selective of materials.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Identifying the basic of forces results in applications of structures. 2. Identify the basics of Equilibrium force system. 3. Recognize how phenomena motion in mechanic's subject. 4. Summarize what is mean of forces reaction in beams. 5. Explain the analysis force in mechanics application. 6. Identify the basics of stress and strain in mechanical applications. 7. List the various parameters associated with mechanics theory. 8. Identify the basics of forces analysis and their applications. 9. Explain the Newton's laws used in mechanics application. 10. Identify the basics of friction forces in motion. 11. Identify the basics of welding and riveted joints in mechanical applications. 12. Explain the mechanical test to determine the mechanical properties. 13. Discuss the phenomena of moment of forces under different force moment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A :</u> 1- Introduction of forces, Analysis of Forces, Result of forces, Moment of forces, Equilibrium force system. [5 hrs] 2- Stress, Strain, stress – strain curve, Simple strain, Variable stress. [6 hrs] 3- Beams and bending, Analysis of structure. [5 hrs] 4- Friction, coefficient of friction, mechanism of friction. [5 hrs] <u>Part B:</u> 1- Materials properties, material selective, stress- strain diagram. [5 hrs.]

	2- Mechanical tensile test, compression test, impact test, hardness test. [5 hrs.] 3- Mechanical joint, Rivet joint, welding connection. [5 hrs.] 4- Beams and bending, Analysis of structure, Centroid, Second moment of area. [7 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Strategies in mechanical subject like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students to participate in the exercises, while at the same time refining and expanding their mechanical subject thinking development 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)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SSWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Unstructured USWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 12	LO #1, 2, 10 and 11
	Online Assignments	2	10% (10)	5,9	LO # 3, 4, 6 and 7
	Onsite assignment	2	10% (10)	6, 10	LO # 5, 6, 8 and 9
	Report	1	10% (10)	14	LO # 2-10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1:	- Introduction to Engineering Mechanics - Basic Concepts and Definitions
Week 2:	Introduction to Statics and Vectors (Part 1) - Course introduction, syllabus, and importance of Statics. - Fundamentals of forces, types of forces. - Scalars and vectors. - Vector addition and subtraction. - Vector components and unit vectors.
Week 3:	
Week 4:	
Week 5:	Introduction to Statics and Vectors (Part 2) - Resultant of force systems (graphical method). - Resultant of force systems (analytical method). - Moments of forces (torque). - Conditions for equilibrium. - Free-body diagrams and solving equilibrium problems.
Week 6:	
Week 7:	Stress, Strain, and Material Properties (Part 1) - Stress and types of stress. - Strain and types of strain. - Hooke's Law and material properties. - Stress-strain diagrams. - Thermal stress and strain.
Week 8:	
Week 9:	Stress, Strain, and Material Properties (Part 2) - Simple strain and deformation. - Stress and strain transformations. - Shear and axial deformation. - Review and applications of stress and strain. - Assignment on stress and strain analysis.
Week 10:	
Week 11:	Second Moment of Area and Structural Analysis (Part 1) Geometric properties of shapes.

Week 12:	- Centroids and center of mass. - Second moment of area (moment of inertia). - Bending stress in beams. - Shear stress in beams.
Week 13:	Second Moment of Area and Structural Analysis (Part 2) - Shear and moment diagrams. - Introduction to beams and types of loads. - Determining reactions in statically determinate structures. - Truss analysis. - Frame analysis.
Week 14:	Friction - Friction coefficient - Type of friction - Mechanism of friction. Stress Concentration, Fatigue, and Special Topics - Review of special topics. - Comprehensive review of the course material. - Final exam or project presentations. Course evaluation and feedback.
Week 15:	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- Engineering Mechanic's Statics, 12th Edition by R. C. Nibbler, 1995.	Yes
Recommended Texts	2- Engineering Mechanic's Statics, 7th Edition by James, L. Meriam, L. G Kraige, 1995.	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Fundamentals of Electrical Engineering (AC)		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE1201		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Fundamentals of Electrical Engineering (DC)	Semester	1
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To develop problem solving skills and understanding of circuit theory through the application of techniques. 2. To understand capacitance, inductance and resistance from an AC circuit. 3. To learn the basic concept of First-Order electrical circuits. 4. To explain the parallel and series circuits. 5. To understand Sinusoids and Phasors problems. 6. To perform AC- network theorem. 7. To perform AC Power Analysis. 8. To understand 3-phase system.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recognize how electricity works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with electrical circuits. 3. Summarize what is meant by a basic electric circuit. 4. Describe electrical capacitance, inductance and resistance. 5. Define First-Order electrical circuits' voltage, resistance, and current. 6. Identify the basic circuit elements and their applications. 7. Discuss the operations of sinusoids and phasors in an electric circuit. 8. Discuss the various properties of resistors, capacitors, and inductors. 9. Explain the parallel and series circuits. 10. Identify the capacitor and inductor phasor relationship with respect to voltage and current. 11. Learn the 3-Phase system, Wye connection and Delta connection. 12. Identify the power in balance phase circuit. 13. Describe the Magnetism and Magnetic Circuits
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. AC circuits I – Generation of alternating current, Sinusoidal current. The mean values of current and voltage. [15 hrs.] AC Circuits II - The effective values of current and voltage. The vector diagram, [10 hrs.] The instantaneous power and mean power of A.C , relative and apparent power . [10 hrs.] Revision problem classes [8 hrs.] 3-Phase system, Wye connection, and Delta connection [10 hrs.] The power in balance phase circuit. [7 hrs.] Revision problem classes [5 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	8% (10)	5, 10	LO #1-4, 6- 9
	Project	1	10% (10)	12	LO # 1-11
	Onsite assignment	2	6% (6)	4, 11	LO # 4, 11
	Report and presentation	1	6% (6)	13	LO # 6, 8, 10
	Lab	5	10% (10)	3, 6, 9, 12, 15	LO # 1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	15	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Generation of alternating current, Sinusoidal current
Week 2	Average and RMS values of current & voltage
Week 3	AC in resistive circuits Current & voltage in an inductive circuit
Weeks 4-6	Current and voltage in an capacitive circuits AC series and parallel circuit RL, RC and RLC circuit analysis & phasor representation
Week 7	Mid-term exam
Weeks 8-11	Power in resistive circuits Power in inductive and capacitive circuits Power in circuit with resistance and reactance Measurement of power in a single-phase AC circuit
Week 12-15	Basic concept & advantage of Three-phase circuit Phasor representation of star & delta connection Measurements of power & power factor in 3-phase system Preparation for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to electrical elements, sources, and measuring devices related to electrical circuits.
Week 2 + week3	Generating AC Voltages and Measurement Frequency, Period, Amplitude, and Peak Value.
Week 4	Calculations and Verification of the Impedance of RL series circuits
Weeks 5	Calculations and Verification of the current of RL series circuits
Week 6	Calculations and Verification of Impedance RC series circuits + Calculations and Verification of Current RC series circuits
Weeks 7	Mid-term exam
Week 8	Calculations and verification of the impedance of RLC series circuits
Week 9	Calculations and verification of the current of RLC series circuits

Week 10	Calculations of Power in AC Circuits
Week 11	Calculations and verification of the impedance of RL and RC parallel circuits
Week 12	Calculations and verification of the current of RL and RC parallel circuits
Week 13	Calculations and verification of the impedance RLC parallel circuits
Week 14	Calculations and verification of the impedance current RLC parallel circuits
Week 15	Final exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education	Yes
Recommended Texts	Electric Circuits Seventh Edition و Schaum's Outline Series	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical physics		Module Delivery
Module Type	Support	☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MITE1202		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UG1		
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	none	Semester	
Co-requisites module	none	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- to recognize the influence of forces on the human body Identify how the skeleton works 2- to show how pressure affects the body's organs Recognize physical activity of the lungs and breathing 3- to demonstrate the physics of the cardiovascular system and the urinary system 4- to distinguishes the basic principles using the applications of electricity and magnetism in medicine 5- to shall be acquainted with respiratory, cardiovascular and cardiovascular equipment 6- to distinguishes the basic principles, using the sound waves in medicine and the use of x-rays in the diagnosis and identification of diseases
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1- Understand the difference between the Forces. 2- Know the bone has at least six functions. What are the main components of the bone, and to study the methods of Measurement the minerals quantity in the bone 3- know methods of diathermy 4- understand how Energy change in the body 5- know pressures inside the body parts and measure it 6- understand how to work the lungs and How the blood and lungs interact 7- know nervous system and the neuron 8- know the graphing devices of the body organs 9- know the applications of Electricity and Magnetism in Medicine 10- know the application of sound in medicine, know sonar devices 11- know the application of light and laser in medicine 12- know Major components of the cardiovascular system 13- know physics of nuclear medicine 14- know the x- ray device
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- Define the Forces , Frictional Forces , Dynamics (5hrs.) 2- functions of the skeleton and Bone consists of quite different materials and how to measure mineral in the bones (5 hrs.) 3- Types of thermometers , Heat therapy, Cryogenics (5 hrs.) 4- Sphygmomanometer, blood pressure, bladder pressure , tonometer(4hrs.) 5- Function of Lungs & Breathing, breath rate, airways, Dalton's law of partial pressures(3hrs.) 6- The nervous system and the neuron, Electrocardiogram, Electro retion gram (ERG), The magneto cardiogram (MCG)(4hrs.)

	7- Magnetic signals from the heart –magneto cardiogram(3hrs.) 8- Macro shock, Micro shock (3hrs.) 9- General Properties of Sound, Acoustic Impedance, Absorption, A-mode Display, Doppler Ultrasound(5hrs.) 10- Endoscope, cystoscopes, Emissive IR photography. (5hrs.) 11- Laser, population inversion, X-ray (6hrs.) 12- Physics of the cardiovascular system (5 hrs.)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Daily assessment - weekly assessment - quarterly assessment - objective questions - general questions - practical tests.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	4, 11	LO # 1-3 and 8-10
	Assignments	2	10% (10)	9, 13	LO # 8 and 11-12
	Projects / Lab.	7	10% (10)	Continuous	
	Report	2	10% (10)	7, 12	LO # 1-6 and 7-11
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Forces on and in the body.
Week 2	Physics of the skeleton.
Week 3	Heat & cold in medicine
Week 4	Energy, work and power of the body, Pressure in body organs
Week 5	Physics of the lungs and breathing.
Week 6	Physics of cardiovascular system
Week 7	Mid Term Exam
Week 8	Physics of urinary system.
Week 9	Electricity within the body.
Week 10	Sound in medicine and physics of hearing.
Week 11	Light in medicine and physics of vision.
Week 12	Diagnostic X-rays
Week 13	Physics of nuclear medicine (radioisotopes in medicine).
Week 14	Physics of radiation therapy+ Radiation protection
Week 15	Preparatory week before the final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to laboratory tools
Week 2	Lab 2: the simple pendulum
Week 3	Lab 3: hook's law
Week 4	Lab 4: the blood pressure
Week 5	Lab 5: the friction
Week 6	Lab 6: the speed of sound
Week 7	Lab 7: the laser
Week 8	Lab 8: viscosity of liquids
Week 9	Lab 9: The cylindrical body
Week 10	Lab 10: The convex lens
Week 11	Lab 11: the concave lens

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Recommended Texts	Introductory Physics I Elementary Mechanics by Robert G. Brown	NO
Websites	https://webhome.phy.duke.edu/~rgb/Class/intro_physics_1/intro_physics_1.pdf	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	Computer Programming and Applications I		Module Delivery	
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MITE1206			
ECTS Credits	3			
SWL (hr/sem)	75			
Module Level	UGII	Semester of Delivery		
Administering Department	MITE	College	ETC	
Module Leader			e-mail	
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification	
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name			e-mail	
Scientific Committee Approval Date			Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Understanding the fundamental concepts of MATLAB programming language environment. 2. The students will understand and learn how to use MATLAB as an effective programming language. 3. The students will be able to solve different mathematical and engineering problems as well as using plotting functions and design projects using codes or GUI. 4. Students will acquire the knowledge of basic MATLAB syntax such as: variables, input, output, vectors, matrices, functions, plotting, and GUI, 5. The students will gain the necessary skills to design and implements appropriate algorithms that solve problems dealing with different mathematical and engineering applications.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Understand the MATLAB environments and windows (Command Window, Workspace Window, Command History window, Help Window, Editor Window). 2. The students learn how to write first program and learn Expressions, Constants, Entering Matrices, Useful Matrix Generators, Subscripting, End as a subscript, Colon Operator, Transpose Deleting Rows or Columns. 3. Explain how to use variables and assignment statement, logical operator. 4. Practice on using Arrays, built in functions, Basic Matrix Functions (sum, max, min, mean, magic, dig, length, size, median, prod, sort). 5. Learn how to perform basic Plotting (Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits). 6. Understand arguments and return values, M-file, input-output statement. 7. Train on using control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case) 8. Identify the repetition statements: (While statement, For statement). 9. Learn how to use combination of conditional and repetition statements. 10. Understand the procedures and functions (a custom-made MATLAB function, define the name of the function, the input and the output variables, Calling Functions). 11. Learn how to handle graphics and user interface. 1.pre-defined dialogs 2. Handle graphics a) Graphics objects b) Properties of objects c) Modifying properties of graphics objects. 12. Train of GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output).
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. Window, Workspace Window, Command History window, Help Window, Editor Window. (3 hr) 2. Constants, Entering Matrices, Useful Matrix Generators, Subscripting, End as a subscript, Colon Operator, Transpose Deleting Rows or Columns. (5 hr) 3. variables and assignment statement, logical operator. (5 hr)

	4. sum, max, min, mean, magic, dig, length, size, median, prod, sort. (2 hr.) 5. Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits. (2 hr.) 6. M-file, input-output statement. (2 hr.) 7. Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case. (3 hr.) 8. While statement, For statement. (4 hr.) 9. conditional and repetition statements. (4 hr.) 10. accustom-made MATLAB function. (4 hr.) 11. GUI. (4 hr.) 12. GUI attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output. (4 hr.)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. Moreover, motivate the creative side by posing various problems to students and urging them to find appropriate solutions. Also forming work teams to assess the results of their work and change their structure periodically to develop the spirit of cooperation and development and motivate students to make intensive efforts to work different roles.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (20)	5, 10	LO #1, 2, 3, 4,7,8,9 and 10
	Assignments	2	15% (20)	6, 13	LO # 9 and 10
	Projects / Lab.	10	10% (10)		
	Report	N/A			
Summative assessment	Midterm Exam	3hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction, MATLAB Environment, MATLAB Windows(Command Window, Workspace Window, Command History window, Help Window, Editor Window).
Week 2	A First Program, Expressions, Constants, Entering Matrices, Useful Matrix Generators, Subscripting, End as a subscript, Colon Operator, Transpose Deleting Rows or Columns.
Week 3	Variables and assignment statement, logical operator.
Week 4	Arrays, Built in functions, Basic Matrix Functions (sum, max, min, mean, magic, diag, length, size, median, prod, sort).
Week 5	Basic Plotting (Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits).
Week 6	Arguments and return values, M-file, input-output statement, + + Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
Week 7	Mid-Exam
Week 8	Repetition statements: (While statement, For statement)
Week 9	Combination of conditional and repetition statements I
Week 10	Combination of conditional and repetition statements II
Week 11	Procedures and Functions (a custom-made MATLAB function, define the name of the function, the input and the output variables, Calling Functions)
Week 12	Handle graphics and user interface. 1.pre-defined dialogs 2. Handle graphics a) Graphics

	objects b) Properties of objects c) Modifying properties of graphics objects
Week 13	GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output) I
Week 14	GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output) II
Week 15	Preparatory week before the final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction, MATLAB Environment, MATLAB Windows (Command Window, Workspace Window, Command History window, Help Window, Editor Window).
Week 2	A First Program, Expressions, Constants, Entering Matrices, Useful Matrix Generators, Subscripting, End as a subscript, Colon Operator, Transpose Deleting Rows or Columns.
Week 3	Variables and assignment statement, logical operator.
Week 4	Arrays, built in functions, Basic Matrix Functions (sum, max, min, mean, magic, dig, length, size, median, prod, sort).
Week 5	Basic Plotting (Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits).
Week 6	Arguments and return values, M-file, input-output statement
Week 7	Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
Week 8	Repetition statements: (While statement, For statement)
Week 9	Combination of conditional and repetition statements I
Week 10	Combination of conditional and repetition statements II
Week 11	Procedures and Functions (a custom-made MATLAB function, define the name of the function, the input and the output variables, Calling Functions)
Week 12	Handle graphics and user interface. 1.Pre-defined dialogs 2. Handle graphics a) Graphics objects b) Properties of objects c) Modifying properties of graphics objects
Week 13	GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output) I
Week 14	GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output) II

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Introduction to MATLAB for Engineers William J. Palm III	yes
Recommended Texts	INTRODUCTION TO MATLAB FOR ENGINEERING STUDENTS, David Houcque	
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Integral Mathematics		Module Delivery
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE1204		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader			e-mail
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification
Module Tutor			e-mail
Peer Reviewer Name			e-mail
Scientific Committee Approval Date			Version Number
			2.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Differential Mathematics		Semester
			1
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. To develop problem solving skills and understanding of Integral calculus through a broad range of Integration techniques. 2. To understand theory and methods of integrations and apply it on various types of functions. 3. This is the basic subject for all engineering fields 4. Demonstrate basic knowledge and understanding of a core of linear algebra and applied mathematics. 5. Introduce student to integration of trigonometric functions and their inverses.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Identify the integration. 2. Interpret definite and indefinite integrals. 3. Integrate functions resulting in inverse trigonometric functions. 4. Integrate functions involving exponential and logarithmic functions. 5. Learn approximation techniques for integration. 6. Calculate the areas of curved regions by using integration methods. 7. Find the volume of a solid of revolution using various integration methods. 8. Learn how to find the length of a plane curve for a given function. 9. Teaching students how to calculate the inverses of matrices and how to identify them. 10. Teaching students how to find the solution of a homogeneous system of linear equations. 11. Teaching students how to find the eigenvalues of a matrix and the corresponding eigenvectors of a matrix. 12. Determine the diagonalizability of a given matrix.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Introduction to integration. Methods of integration and Basics of Definite and indefinite Integration, Integration of trigonometric and inverse functions. Integration of the exponential functions, Integration of logarithmic functions. Integration of Hyperbolic and inverse hyperbolic functions, numerical integration and applications of the definite integrals. [30 hrs.] Area of surface, Volume of revolution, Length of plane curve, Matrices and Inverse of matrix, Matrix Diagonalization Solution of homogeneous systems, Eigenvalues, and Eigenvectors [40 hrs.] Revision problem classes [3 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The major approach used to offer this module will be to promote student engagement in the exercises while also enhancing and broadening their critical thinking abilities. Classes and interactive lessons will be used to achieve this.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5 and 12	LO #1- #4 and #6 - #12
	Online assignments	2	10% (10)	3 and 13	LO #1- #4 and #6 - #12
	Report	1	10% (10)	14	LO #1- #6 and #8 - #11
	OnSite assignment	1	10% (10)	4 and 11	LO #1- #9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1- #12
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to integration.
Week 2	Methods of integration and Basics of Definite and indefinite Integration.
Week 3	Integration of trigonometric and inverse functions.
Week 4	Integration of the exponential functions.
Week 5	Integration of logarithmic functions.
Week 6	Integration of Hyperbolic and inverse hyperbolic functions.
Week 7	Mid-term Exam + numerical integration and applications of the definite integrals.
Week 8	Area of surface.
Week 9	Volume of revolution.
Week 10	Length of plane curve.
Week 11	Matrices and Inverse of matrix.
Week 12	Matrix Diagonalization
Week 13	Solution of homogeneous systems
Week 14	Eigenvalues and Eigenvectors
Week 15	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Notes on Calculus II Integral Calculus Miguel A. Lerma	No
Recommended Texts	Thomas 'Calculus (pdf) Fourteenth edition Based on the original work by GEORGE B. THOMAS, JR.	No
Websites	https://sites.math.northwestern.edu/~mlerma/courses/math214-2-02f/notes/c2-all.pdf http://dl.konkur.in/post/Book/Paye/Thomas-Calculus-14th-Edition-%5Bkonkur.in%5D.pdf	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Arabic Language		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1001		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	1
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية أن يكون الطالب قادرًا على أن: 1. يتعرف على أنواع الأخطاء اللغوية المشتركة وتوضيح أسبابها وكيفية تجنبها. 2. يتعلم القواعد المتعلقة بالناء المربوطة والطويلة والناء المفتوحة وكيفية كتابتها بشكل صحيح. 3. يتعلم قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة واستخدام الحروف الشمسية والقمرية بشكل صحيح. 4. التعرف على الضاد والطاء ومعرفة كيفية التمييز بينهما في كتابة. 5. يتعلم طرق كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. 6. التعرف على علامات الترقيم واستخدامها بشكل صحيح النصوص 7. يفهم الفروق بين الاسم والفعل والتمييز بينهما في الجمل. 8. يفهم المفاعيل وكيفية استخدامها بشكل صحيح النصوص. 9. يتعلم الأرقام والعدد واستخدامها في التعب عن الكميات. 10. يتجنب الأخطاء اللغوية الشائعة في سياقات عملية لتعزيز فهم القواعد وتحسين المهارات اللغوية. 11. يدرس النون والتثنية وفهم معاني حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. 12. يركز على الجوانب الشكلية للخطاب الإداري وكيفية كتابته بأسلوب صحيح ومناسب. 13. التعرف على لغة الخطاب الإداري وفهم استخدامها في التواصل الإداري. 14. يفهم نماذج من المراسلات الإدارية لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في الخطاب الإداري.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية: 1. قدرة الطلاب على تحليل وتعريف الأخطاء اللغوية المشتركة وتطبيق القواعد الصحيحة لتجنبها. 2. القدرة على استخدام القواعد اللغوية المتعلقة بالناء المربوطة والطويلة والناء المفتوحة بشكل صحيح. 3. قدرة الطلاب على استخدام الألف الممدودة والمقصورة بشكل صحيح واستخدام الحروف الشمسية والقمرية بطريقة صحيحة. 4. تمكن الطلاب من التمييز بين الضاد والطاء وتطبيق القواعد الصحيحة في الكتابة 5. القدرة على كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. 6. استخدام علامات الترقيم بشكل صحيح في النصوص المكتوبة. 7. فهم الطلاب للفروق بين الاسم والفعل وتمكينهم من استخدامها بشكل صحيح بين الجمل. 8. القدرة على استخدام المفاعيل بشكل صحيح بين النصوص المكتوبة. 9. استخدام الأرقام والعدد بطريقة صحيحة للتعب عن الكميات. 10. التمكن من تطبيق الأخطاء اللغوية الشائعة في سياقات عملية وتصحيحها بشكل مناسب. 11. فهم استخدام النون والتثنية ومعاني حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. 12. القدرة على كتابة الخطاب الإداري بأسلوب صحيح ومناسب وفهم لغة الخطاب الإداري. 13. تطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في كتابة المراسلات الإدارية بشكل صحيح وفعال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتويات الإرشادية: مادة اللغة تشمل مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين المحتويات الإرشادية المهمة: 1. مقدمة عن الأخطاء اللغوية والتعريف بالناء المربوطة والناء المطولة والناء المفتوحة. (3 ساعات). 2. قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة والتعرف على الحروف الشمسية والقمرية. (3 ساعات). 3. دراسة الضاد والطاء وتعلم طرق كتابتهما بشكل صحيح. (3 ساعات) 4. تعلم كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. (3 ساعات) 5. دراسة علامات الترقيم وتعلم استخدامها بشكل صحيح في النصوص اللغوية. (3 ساعات) 6. التعرف على الاسم والفعل والتمييز بينهما وفهم القواعد المتعلقة بهما. (3 ساعات). 7. دراسة المفاعيل وتعلم استخدامها في الجمل اللغوية. (3 ساعات) 8. التعرف على الأعداد واستخدامها بشكل صحيح في العبارات والجمل. (3 ساعات) 9. دراسة الأخطاء اللغوية الشائعة وتطبيقاتها في النصوص اللغوية. (3 ساعات)

10. تعلم استخدام النون والتنوين وفهم معا بين حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. (2 ساعات)
11. التعرف على الجوانب الشكلية للخطاب الإداري وفهم لغته وقواعده. (2 ساعات) . 12 دراسة نماذج من المراسلات الإدارية وتطبيقها في الكتابة. (2 ساعات)
- توفر هذه المحتويات الإرشادية للطلاب فهما شاملاً للمفاهيم اللغوية وتعلم القواعد والتطبيقات العملية التي تساعد في تطوير مهاراتهم اللغوية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

- استراتيجيات التعلم والتعليم المستخدمة- في مادة اللغة تشمل مجموعة متنوعة من النهج والتقنيات التي تعزز عملية التعلم للطلاب. من بين هذه الاستراتيجيات:
1. التفاعل النشط: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة والمشاركة الفعالة في الدروس من خلال المناقشات الجماعية والأنشطة التفاعلية.
 2. التعلم التعاوني: يشجع التعاون والتعاون بين الطلاب من خلال العمل الجماعي والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لتحقيق أهداف التعلم المحددة.
 3. التطبيق العملي: يتم توفير فرص للطلاب لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في سياقات عملية وواقعية، مما يعزز التفاعل الفعال مع المادة.
 4. استخدام التقنيات الحديثة: يستفيد الطلاب من استخدام التكنولوجيا عملية التعلم، مثل استخدام الحواسيب والتعلم الذاتي.
 5. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية وتقييم مستمر للطلاب، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم.
 6. التنوع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل والتعليم، مثل الوسائل التوضيحية، والمناقشات الجماعية، والأنشطة العملية، والعروض التقديمية، لتلبية احتياجات وأساليب التعلم المختلفة للطلاب.
 7. باستخدام هذه الاستراتيجيات يتم تعزيز التفاعل والتعلم الفعال للطلاب.
 8. حدثهم على المشاركة واكتساب المعرفة والمهارات بشكل شامل وشيق.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5, 10,13	LO #1, 5 and 11
	Assignments	3	15% (15)	2, 11,14	LO # 3, 6 and 12
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-13
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

1-8	مقدمة عن الأخطاء اللغوية - التاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة	الأسبوع الأول
9-14	قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة - الحروف الشمسية والقمرية	الأسبوع الثاني
15-19	الضاد والطاء	الأسبوع الثالث
20-30	كتابة الهمزة	الأسبوع الرابع
31-36	علامات الترقيم	الأسبوع الخامس
37-44	الاسم والفعل والتفريق بينهما	الأسبوع السادس
45-50	المفاعيل + العدد	الأسبوع السابع
51-61	امتحان منتصف الفصل الدراسي	الأسبوع الثامن
62-69	تطبيقات الأخطاء اللغوية الشائعة	الأسبوع التاسع والعاشر
70-75	النون والتنوين - معاني حروف الجر	الأسبوع الحادي عشر
76-80	الجوانب الشكلية للخطاب الإداري	الأسبوع الثاني عشر
81-86	لغة الخطاب الإداري + نماذج من المراسلات الإدارية	الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر
	الاستعداد للاختام النهائي	الأسبوع الخامس عشر

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?

Required Texts	-أخطاء لغوية شائعة ،تأليف: خالد بن هلال بن ناصر العنبري ،مكتبة: الجيل الواعد الطبعة الأولى. ٢-قواعد الأملاء وعلامات الترقيم ، تأليف: عبد السلام هارون، تحقيق: نبيل عبد السلام هارون، دار الكتب العلمية ،الطبعة الأولى ،٢٠٠٥.	Yes
Recommended Texts	أقسام الكلام العربي من حيث الشكل والوظيفة، تأليف: الدكتور فاضل مصطفى الساق، تقديم الأستاذ الدكتور: تمام حسان، مكتبة الخانجي – القاهرة، طبعة ١٩٧٧م.	No
Websites	The Collage E-Library	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electronic Circuits I		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE2102		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Fundamentals of Electrical Engineering (AC) MITE1201	Semester	UGI_S2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. The graduate gets scientific and applied skills of electronic circuits. 2. The graduated students will gain the ability of knowledge of different parts of electronic circuits. 3. Development and training the engineering technical staffs on the electronic circuits. 4. Preparation the research and studies to improve and develop the action of electronic circuits. 5. Prepare application engineers in technical and electronic engineering. 6. Put the proposals and alternatives for the electronic devices.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Become aware of the general characteristics of electronic devices. 2. Be able to describe the difference types of electronic categories. 3. Develop a clear understanding of the basic operation and characteristics of electronic devices. 4. Become familiar with the use of equivalent circuits to analyze series, parallel, and series-parallel electronic networks. 5. Be able to predict the output response of an electronic network. 6. Become familiar with the analysis of and the range of applications for electronic devices. 7. Become familiar with the basic construction and operation of the various types of electronic categories. 8. Be able to test a various type of electronic terminals. 9. Be able to determine the dc levels for the variety of important electronic circuits. 10. Understand how to measure the important voltage levels of electronic circuits. 11. Begin to understand the troubleshooting process as applied to electronic configurations. 12. Develop a sense for the stability factors of an electronic circuit. 13. Learn to use the equivalent model to find the important ac parameters for an amplifier. 14. Develop some skill in troubleshooting ac amplifier networks.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A Electronic Theory</u> Semiconductor Materials: Ge, Si, and GaAs 2, Covalent Bonding and Intrinsic Materials, n -Type and p -Type Materials, Semiconductor Diode, Transistor Construction, T r a n s i s t o r Operation, Construction and Characteristics of JFETs , Transfer Characteristics, Important Relationships, Depletion-Type MOSFET Enhancement-Type MOSFET [10 hrs.] Diode Applications -Load-Line Analysis, Series Diode Configurations, Parallel and

	Series-Parallel Configurations, Sinusoidal Inputs; Half-Wave Rectification Full-Wave Rectification, Clippers, Clampers Networks with a dc and ac Source, Zener Diodes , Voltage-Multiplier Circuits [12 hrs.]
	Revision problem classes [6 hrs.]
	<u>Part B - DC Electronic Circuits</u>
	BJT Transistor - Operating Point, dc bias configurations of a BJT transistor, Miscellaneous Bias Configurations of a BJT transistor 4.11 Design Operations of a BJT transistor, Multiple BJT Networks, Current Mirrors. [13 hrs.]
	FET Transistor - biasing arrangements for the n and p channel JFET, 7.7 Depletion-Type MOSFETs, Enhancement-Type MOSFETs, Combination Networks, Universal JFET Bias, Practical Applications. [10 hrs.]
	<u>Part C - AC Electronic Circuits</u>
	BJT Transistor - Amplification in the AC Domain, BJT Transistor Modeling, the r_e Transistor Model, Effect of R_L and R_s , Determining the Current Gain, Cascaded Systems, Darlington Connection, Feedback Pair, The Hybrid Equivalent Model. [17 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	
	The main strategy will be encouraging active participation and engagement of students through activities such as group discussions, hands-on experiments, problem-solving tasks, and case studies. This approach promotes critical thinking, collaboration, and knowledge application and encourages students to explore and discover knowledge through inquiry and investigation. Pose open-ended questions or problem scenarios that require learners to research, analyze, and draw conclusions independently.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	16% (16)	5,10	LO #1,2,10 and 11
	Assignments	2	8% (8)	2,12	LO # 3,4 ,6,7 and 14
	Projects / Lab.	1	8% (8)	continuous	
	Report	1	8% (8)	13	LO # 5,8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1,2,5,9,10 and 13
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction -
Week 2	Semiconductors materials
Week 3	Diode Configurations
Week 4	Diode Networks with a dc and ac Source
Week 5	Zener Diodes
Week 6	Bipolar junction transistor
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	DC biasing BJTs
Week 9	Multiple BJT Networks
Week 10	Field effect transistor and MOSFET
Week 11	Depletion-Type MOSFET

Week 12	Enhancement type MOSFET
Week 13	BJT AC Analysis
Week 14	BJT Transistor Modeling and Effect of RL and Rs
Week 15	Preparatory week before final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Diode characteristics
Week 2	Lab 2: Half – wave Rectifier
Week 3	Lab 3: full wave Rectifier
Week 4	Lab 4: Filter for Halve – wave and full wave Rectifiers
Week 5	Lab 5: Voltage Doubler
Week 6	Lab 6: Voltage Tripler
Week 7	Lab 7: Positive Series Clipper
Week 8	Lab 8: Negative Series Clipper
Week 9	Lab 9: positive parallel Clipper
Week 10	Lab 10: Negative parallel Clipper
Week 11	Lab 11: Clamper
Week 12	Lab12: Zener Diode
Week 13	Lab13: Fixed V_i , Variable RL Zener Diode
Week 14	Lab14: Fixed RL, Variable V_i Zener Diode

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electronic devices and circuit theory 11th edition, Robert L. Bolstad, Louis Nashelsky	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	Electrical Machines		Module Delivery	
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MITE2103			
ECTS Credits	5			
SWL (hr/sem)	125			
Module Level	UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department	MITE	College	ETC	
Module Leader			e-mail	
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification	Ms.c
Module Tutor			e-mail	
Peer Reviewer Name			e-mail	
Scientific Committee Approval Date			Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Fundamentals of Electrical Engineering (AC)	Semester	UGI-S2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- Study engineering concepts and their applications for electrical machines and transformers. 2- How electrical transformers work, how to connect them, and solve mathematical problems related to them and their types. 3- What are electrical machines and what are their classifications. 4- Knowledge and understanding of the basics of laws related to electrical technology materials. 5- Solve issues and issues and apply the rules of application related to electrical engineering. 6- Giving students confidence and ability to use mathematical foundations in applications on generators, electric motors. 7- Building interactive skills that help classify information and make engineering decisions. 8- Develop proposals and alternatives for electrical parts for medical devices
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Learn how transformers work in electrical circuits. 2. List the various terms associated with electrical circuits and machines. 3. Summarize what is meant by electrical transformers and basic electrical machines of all kinds. 4. Discuss the interaction and participation of the number of windings, wire diameter and size of electrical transformers. 5. Description of electrical transformers, motors and generators with direct current and alternating current. 6. Determine the laws related to electrical transformers and their derivations. 7. Identify the equivalent circuits of electrical transformers and methods of calculating their efficiency. 8. Discuss the processes that lead to losses in transformers and electrical machines, and ways to reduce them and increase their efficiency. 9. Discuss the different characteristics of engines and generators, their main components, and the functioning of each. 10. Explain the two laws of machines and determine their efficiency, capacity and torque, and the laws of their formation. 11. Identify the relationship of transformers and electrical machines to medical devices. 12. Discuss the systems of connecting machines, ways of wrapping coils inside them, and the benefits of each. 13. Determining how to increase the efficiency of motors used in medical devices and methods of maintaining and repairing them. 14. Describe the types of motors included in the formation of medical devices and their classification

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Part A - Single-phase electrical transformers Types of electrical transformers, their parts and components, their equivalent circuit, types of losses, how to calculate them, and how to calculate transformer efficiency through mathematical operations and efficiency laws. [10 hours] Part B - Three-phase electrical transformers Types of three-phase electrical transformers, calculating their cost, types of connections in their files, calculating their equivalent circuits, and deriving special laws for each connection [13 hours] Part C- Electromagnetic and electromechanical induction and the relationship between them and linear motion using those concepts and applications on linear motion and how to generate it. [10 hours] Part D- The electromotive force of single-phase machines, methods of generating them, their laws, and their calculation through mathematical issues and calculating currents, voltages, losses, and capacity. [10 hours] Part E- The electromotive force of the three-phase machines, methods of generating them, their laws, and their calculation through mathematical problems, types of coil connections, testing those machines, and calculating currents, voltages, losses, and real and apparent power. [15 hours] Instantaneous power and average power of alternating current, relative and apparent power. Types of electric motors and how they work [5 hours] Review problem categories [6 hours]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in the delivery of this unit is to encourage students to participate in the exercises, while improving and expanding their critical thinking skills at the same time. This will be achieved through classes and interactive tutorials and by looking at the types of simple experiments that include some of the electrical wiring activities in the laboratory curriculum that develop students' skills.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	% (10)	5,12	1-3 , 4-10
	Assignments	4	% (10)	4,6,8,12	2-3, 4-5, 6-7, 8-11
	Projects / Lab.	1	% (15)	14	1-12
	Report	5	% (5)	3,5,7,9,11	1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	1-5
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Material Covered

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

Week 1	Transformers: single phase transformer and construction

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

Week 2	Transformers: single phase transformer and construction
Week 3	Theory of operation, no load and short circuit test.
Week 4	Equivalent circuit, auto-transformers, instrument transformers
Week 5	Equivalent circuit, auto-transformers, instrument transformers
Week 6	Three phase transformers, constructions methods of connection.
Week 7	Mid exam + Three phase transformers, constructions methods of connection.
Week 8	Electromechanical energy conversion principles relay operation.
Week 9	Electromechanical energy conversion principles relay operation.
Week 10	Motor characteristics, testing, calculation of losses and efficiency.
Week 11	Induction machines: equivalent circuit, basic equation, simple analysis testing.
Week 12	Single phase induction motor, methods of starting, split phase, capacitor short, capacitor run and shaded pole motors.
Week 13	Single phase induction motor, methods of starting, split phase, capacitor short, capacitor run and shaded pole motors.
Week 14	Synchronous machines, generators and motors, equivalent circuit, basic equation.
	Special machines: Reluctance motor, hysteresis motor, linear motor, stepper motor, dray cup type m motor, etc. ...
Week 15	Preparatory week before final exam

	Material Covered
Week 1	Introduction to measuring devices and identifying wattmeter
Week 2	Characteristics of single-phase electric transformers
Week 3	Open circuit test of transformers
Week 4	Load circuit for single phase transformers
Week 5	Three phase transfer theorem delta- delta
Week 6	Three phase transfer theorem delta- star
Week 7	Three phase transfer theorem star- delta
Week 8	Three phase transfer theorem star- star
Week 9	Characteristics of DC machine
Week 10	load test of three phases (I.M)
Week 11	open circuit test of three phases (I.M)
Week 12	short circuit test of three phases (I.M)

Week 13	Speed control of DC motor + load test of DC generator
Week 14	Series & Shunt DC machine connection. Compound connection of DC machine.
Week 15	Preparatory week before final exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electrical Machines and Drives Fundamentals and Advanced Modelling by Jan A. Melekeok	Yes
Recommended Texts	Electrical Machines Drives and Power Systems 5th Edition By Theodore Wildi	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Engineering Mathematics		Module Delivery
Module Type	Support		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE2104		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Integral Mathematics-MITE1204	Semester	UGI-S2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. The goal of this module is to give students the necessary mathematical skills and tools to solve a range of design engineering issues. 2. Demonstrate basic knowledge and understanding of a core of vector analysis, linear algebra and applied mathematics. 3. Introduce student to Infinite and power series. 4. Understand how to solve Differential equations of the 1st and nth order. 5. Introduce student to Integral Transforms: Fourier series and Laplace transform and their applications in signal and systems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Define a vector, represent a vector by a directed straight line, add vectors, write a vector in terms of component vectors, write a vector in terms of component unit vectors, set up a coordinate system for representing vectors, and obtain the direction of a vector. 2. Explain the concept of a vector field and make sketches of simple vector fields in the plane 3. Memorize algebraic definitions and explain geometric meanings of dot and cross products 4. Compute dot and cross products given either algebraic or geometric information. 5. Apply dot or cross product to determine angles between vectors, scalar and vector projections, and volumes of parallelepipeds. 6. Memorize change of coordinate formulae between rectangular and cylindrical coordinate systems. 7. Memorize change of coordinate formulae between rectangular and spherical coordinate systems. 8. Identify coordinate surfaces in cylindrical and spherical coordinate systems as well as Converting equations between rectangular, cylindrical and spherical coordinate systems. 9. know what is meant by infinite series & its convergence, 10. Learn formation of Differential Equations - solutions of first order Differential Equations: Homogeneous-Non-homogeneous - Exact – Non-exact and solutions of nth order Differential Equations as well. 11. Definition of Laplace and Fourier transforms, Condition for existence, Laplace

	transform of standard functions, Properties of Laplace transform, 12. Application of Laplace and Fourier transforms to ordinary differential equations.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Vector analysis, Vector fields, Orthogonal vectors and Dot Product, Parallel vectors and Cross Product, in addition to Partial Derivatives: Formulas for Del operation. [25 hrs.] Polar Coordinates, Cylindrical Coordinates Systems, Spherical Coordinates Systems, and Infinite series. Power series. [23 hrs.] Convergence and divergence series, Differential equation of the first order, Differential equation of nth order. Integral Transforms: Fourier series and Laplace transform. [25 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The major approach used to offer this module will be to promote student engagement in the exercises while also enhancing and broadening their critical thinking abilities. Classes and interactive lessons will be used to achieve this.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Quizzes	2	5% (10)	4 and 10	LO #1- #4 and #5 - #9

Formative assessment	Online assignments	2	5% (10)	3 and 6	LO #1- #4 and #5 - #8
	Report	1	10% (10)	14	LO #1- #6 and #7 - #12
	OnSite assignment	2	5% (10)	5 and 14	LO #1- #5 and #6- #12
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1- #12
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعية النظري

	Material Covered
Week 1	Vector analysis.
Week 2	Vector fields.
Week 3	Orthogonal vectors and Dot Product.
Week 4	Parallel vectors and Cross Product.
Week 5	Partial Derivatives: Formulas for Del operation.
Week 6	Polar Coordinates.
Week 7	Mid-term Exam + Cylindrical Coordinates Systems.
Week 8	Spherical Coordinates Systems.
Week 9	Infinite series.
Week 10	Power series.
Week 11	Convergence and divergence series.
Week 12	Differential equations.
Week 13	Differential equation of the first order.
Week 14	Differential equation of n th order.
Week 15	Integral Transforms: Fourier series and Laplace transform.
Week 16	Preparatory week before the final Exam.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html (pdf)	No
Recommended Texts	https://www.bau.edu.jo/UserPortal/UserProfile/PostsAttach/59003_3812_1.pdf	No
Websites	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Anatomy & Physiology		Module Delivery
Module Type	Support or related learning activities		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical Seminar
Module Code	MITE2105		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module			Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1-Anatomy and Physiology are important medical discipline to understand structures and functions of human body cells, tissues, organs, organ systems, and as a whole system, how it works and the relationships between body parts. 2- This mode unit consists of main elements of anatomy and physiology, the terminology used, and how our body control itself. 3- Students will be able to understand how medical device work with the human body and what the benefit from it. 4- To understand the level of organization of the human organism and the homeostatic system. 5- To understand the chemical structure, chemical reactions and their control with acid-base balance in human body.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate correct usage of the terminology used to describe anatomical structures. 2. Describe the organization of cells and tissues. 3. Describe the principles relating to the structure of connective tissues, skeletal muscle, bones, and joints. 4. Describe the principles of excitable tissues. 5. Describe the structure and function of the human eye and ear and the mechanisms of vision and hearing. 6. Describe the principles of sensorimotor control. 7. Describe cardiac mechanics and cardiac biophysics. 8. Develop quantitative descriptions of physiological properties and systems. 9. Describe the application of technologies and techniques for investigating the structure and function of the body. 10. Demonstrate communication skills (oral and written) to describe the structure and function of the human body. 11. Describe basic structural and functional features of the major organ systems within the human body. 12. Define basic biological processes essential for maintenance of homeostasis. 13. Correlate specific structural features of human cells, tissues, organs and systems of the human body with their normal functions, and identify the changes that occur during human development, ageing and disease.
Indicative Contents	Topics include:

المحتويات الإرشادية	• Anatomical terminology (5 hrs.). • The structure and appearance of cells and tissues (6 hrs.). • The appearance of bone and cartilage, the organization of dense connective tissues (6 hrs.). • Skeletal muscle structure and function. Principles of excitable tissues. [15 hr.] • The structure and function of sensory systems, including the eye and vision and the ear and hearing. • Principles of sensory motor control. Cardiac mechanics and cardiac biophysics. [10 hr.] • Multiscale modelling of physiological systems (6 hrs.). • Technologies, quantitative measurements and experimental techniques used to investigate the structure and function of different tissues, organs and organ systems. [15 hr.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course: <u>Teaching methods include:</u> • lectures • seminars • tutorials • lab experiments • design assignments. • industrial visits • professional training • a variety of projects <u>Assessment :</u> methods of assessment include a combination of: • coursework • group project reports • lab reports • written exams.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	20%	2,4,6, 8, 10, 12	LO: 1,2,3... 14
	Assignments	2	5%	7, 10	LO: 6, 13
	Projects / Lab.	2	5%	5, 9	LO: 1-5, 6-9
	Report	1	10%	11	LO: 1,2,3 12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO: 1-7
	Final Exam	4 hr.	50 % (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Anatomy and Physiology.
Week 2	The Chemical level of Organization.
Week 3	The Cell level of Organization
Week 4	The Tissue level of organization
Week 5	The Integumentary system
Week 6	The Muscular system
Week 7	Mid Exam
Week 8	The Skeletal System
Week 9	The Central Nervous System
Week 10	The Peripheral Nervous System and Autonomic Nervous System.

Week 11	The Sense and Sensory System.
Week 12	The Endocrine System.
Week 13	The Cardiovascular System: The Heart, Blood Vessels and Blood.
Week 14	The Respiratory System. The Urinary System.
Week 15	Preparatory week before final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1 measurement of body temperature
Week 2	Lab 2 Coagulation
Week 3	Lab 3 The blood
Week 4	Lab 4 Membrane transport
Week 5	Lab 5 Complete blood count
Week 6	Lab 6 Hemoglobin (Hb) Determination
Week 7	Lab 7 Erythrocyte Sedimentation Rate ESR
Week 8	Lab 8 Total leucocyte count
Week 9	Lab 9 Total Red Blood Cell R B C count
Week 10	Lab 10 Platelets count
Week 11	Lab 11 Blood film
Week 12	Lab 12 Blood group
Week 13	Lab 13 Blood sugar
Week 14	Lab 14 Blood urea & Blood pressure

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Frederic H Martini, Edwin F Bartholomew, William C. Ober, Claire W. Garrison, Kathleen Welch, & Ralf T Hutchings (2007), <i>Essentials of Anatomy and Physiology</i> , 14 th ed., Pearson Education, San Francisco, USA.	No
Recommended Texts	1- Human Physiology Study Guide 2- Human Anatomy & Physiology: Help and Review	
Websites	Interactive physiology, Copyright © 2005 Pearson Education, Inc. publishing as Benjamin	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Laboratory Medical Instrumentation I		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☒ Seminar
Module Code	MITE2101		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. The graduate gets scientific and applied skills to diagnose the medical instruments faults. 2. The graduated students will gain the ability of knowledge of different parts of medical instruments. 3. Development and training the engineering technical staff on medical device maintenance. 4. Preparation of the research and studies to improve and develop the action of medical devices. 5. Prepare application engineers in technical and electronic engineering. 6. Put the proposals and alternatives for the medical devices.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1. Define the Medical instrumentation and recognize what is the laboratory security system and determine the quality control results in the medical laboratory. 2. Classify the medical instrumentation. 3. Describe the hospital design. 4. Design and Describe the operating room. 5. Understand patient safety laws and rules. 6. Define and understand the medical Laboratory Instruments and Tools. 7. Calibration of Medical Laboratory Instruments. 8. Define, explain, and describe Balances and understand the electrical and electronic parts. 9. Explain the types of balances and their medical application. 10. Define, explain, and describe water bath and understand the electrical and electronic parts. 11. Define, explain, and describe wax bath and understand the electrical and electronic parts.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Medical instrumentation classification, analysis lists, work security rules, and best laboratory use guidelines [14 hr]. Calibration of instruments criteria, types, components, advantages and disadvantages, physical and medical applications. [14hr] Medical instrumentation faults and maintenance, analysis lists, work security rules, and best laboratory use guidelines [14hr]. Patient safety and hospital design rules [15h]. Classification of different types of medical laboratories like medical, biological histological and chemical [13hr].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the design, while at the same time refining and expanding their medical instrumentations thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials, and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	% (10)	3,10	LO # 1,2,3....14 ,
	Assignments	2	% (10)	4,8	LO # 6,13
	Projects / Lab.	1	% (10)	6	LO #3
	Report	2	% (10)	5,9	LO # 7,12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Definition to medical instruments.
Week 2	Introduction to medical instruments.
Week 3	Classification of medical instrumentation.
Week 4	Design of hospitals.
Week 5	Design of operating room.
Week 6	Patient Safety.
Week 7	Mid-term exam
Week 8	Medical Laboratory Instruments and Tools-1
Week 9	Medical Laboratory Instruments and Tools- 2
Week 10	Classification of different medical laboratories
Week 11	Calibration of Medical Laboratory Instruments.
Week 12	Introduction to Balance.
Week 13	Balance and their types.
Week 14	Wax bath. Water bath.
Week 15	The preparatory week before the final exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to medical instruments.
Week 2	Classification of medical instrumentation.
Week 3	Medical Laboratory Instruments and Tools.
Week 4	Patient Safety.
Week 5	Calibration of Medical Laboratory Instruments.
Week 6	Classification of different medical lab.

Week 7	Introduction to Balance.
Week 8	Balance and their types.
Week 9	Wax bath.
Week 10	Water bath.
Week 11	Exam.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Biomedical device technology, by ANTHONY Y. K. CHAN, MSc, MEng, Peng, CCE	
Recommended Texts	Ananthi ,2005,” A text book of medical instruments	
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer applications		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1005		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGII 2	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims

أهداف المادة الدراسية

The module aims to:

1. To provide an overview of Microsoft Word, Excel, and PowerPoint, and familiarize students with their key features and user interfaces.
2. To develop essential skills in creating, saving, and opening documents in Microsoft Word, including formatting text and paragraphs and working with styles and themes.
3. To explore advanced features in Microsoft Word, such as page layout options, working with headers, footers, and page numbers, and incorporating tables, images, and objects.
4. To introduce spreadsheets and worksheets in Microsoft Excel, and develop students' skills in data entry, manipulation, and basic formulas and functions.
5. To delve into advanced Microsoft Excel features, including working with ranges and cells, sorting and filtering data, and creating charts and graphs.
6. To guide students in creating and editing slides in Microsoft PowerPoint, applying themes and templates, and adding text, images, and multimedia elements.
7. To explore advanced PowerPoint features, such as slide transitions, animations, using SmartArt and shapes, and utilizing presenter tools and slide show options.
8. To teach word processing techniques in Microsoft Word, such as mail merge, document collaboration, creating professional documents, and managing references and citations.
9. To provide advanced data analysis skills in Microsoft Excel, covering advanced formulas and functions, data validation, conditional formatting, and PivotTables.
10. To explore collaboration and sharing features in Microsoft Office, including sharing and co-authoring documents, using comments and track changes, and protecting documents.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة
الدراسية

1. Demonstrate a solid understanding of Microsoft Word, Excel, and PowerPoint, including their key features, user interfaces, and common functions.
2. Create, format, and manage documents effectively in Microsoft Word, utilizing styles, themes, page layout options, headers, footers, tables, images, and objects.
3. Utilize Microsoft Excel for data entry, manipulation, basic calculations using formulas and functions, sorting and filtering data, and creating charts and graphs.
4. Develop proficiency in creating and editing slides, applying themes, templates, and multimedia elements, and utilizing advanced features in Microsoft PowerPoint.
5. Employ word processing techniques in Microsoft Word, including mail merge, document collaboration, creating professional documents, and managing references and citations.
6. Apply advanced data analysis skills in Microsoft Excel, including advanced formulas and functions, data validation, conditional formatting, and PivotTables.
7. Collaborate and share documents effectively using Microsoft Office features, such as sharing and co-authoring, comments and track changes, and document protection.

	8. Automate tasks in Word, Excel, and PowerPoint using macros, customizing the ribbon, creating shortcuts, and integrating data between applications for enhanced productivity and efficiency.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents for the Computer Application module may include: 1. Introduction to Microsoft Office Suite: [8 hrs.] 2. Microsoft Word Basics: [8 hrs.] 3. Advanced Microsoft Word Features: [8 hrs.] 4. Microsoft Excel Basics: [8 hrs.] 5. Advanced Microsoft Excel Features: [8 hrs.] 6. Microsoft PowerPoint Basics: [8 hrs.] 7. Advanced Microsoft PowerPoint Features: [8 hrs.] 8. Word Processing Techniques in Microsoft Word: [8 hrs.] 9. Data Analysis in Microsoft Excel: [8 hrs.] 10. Presentation Design in Microsoft PowerPoint: [8 hrs.] 11. Collaboration and sharing in Microsoft Office: [8 hrs.] 12. Automating Tasks in Microsoft Office: [8 hrs.] 13. Integrating Office Applications: [8 hrs.] 14. Advanced Tips and Tricks: [8 hrs.] 15. Final Projects and Review: [8 hrs.]
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The learning and teaching strategies employed in the applied mathematics module are designed to facilitate active engagement, critical thinking, and practical application of mathematical concepts. The following strategies are commonly used: 1. Lectures: Lectures serve as the primary mode of content delivery, where instructors present key concepts, theories, and techniques. Lectures may include visual aids, examples, and demonstrations to enhance understanding and provide real-world context. 2. Interactive Discussions: Interactive discussions encourage student participation and facilitate deeper understanding of the material. Students are encouraged to ask questions, share their insights, and engage in discussions on specific topics or problem-solving strategies. 3. Problem-solving Sessions: Problem-solving sessions allow students to apply mathematical principles to solve a variety of problems. These sessions may be conducted in groups or individually, allowing students to collaborate, exchange ideas, and develop problem-solving skills. 4. Practical Exercises: Practical exercises involve hands-on application of mathematical concepts through computational tasks, modeling exercises, or simulations. These exercises reinforce theoretical knowledge and help students develop proficiency in using mathematical tools and software. 5. Case Studies and Real-world Applications: Case studies and real-world applications demonstrate the relevance of mathematics in various fields. Students analyze and solve mathematical problems based on real-life scenarios, enabling them to connect theoretical concepts with practical applications. 6. Computer-based Learning: Computer-based learning resources, such as online tutorials, interactive simulations, and mathematical software, are utilized to enhance students' understanding and proficiency in applying mathematical techniques. 7. Group Projects: Group projects promote teamwork, communication, and problem-solving skills. Students work collaboratively on

	mathematical projects or research assignments, allowing them to explore advanced topics or applications of mathematics. 8. Self-directed Learning: Students are encouraged to take responsibility for their learning by engaging in self-directed study. This may involve reading recommended textbooks, exploring additional resources, and practicing problem-solving independently. 9. Assessments: Regular assessments, including quizzes, tests, and assignments, evaluate students' understanding and application of mathematical concepts. These assessments provide feedback and help track progress throughout the module. 10. Tutorial Sessions: Tutorial sessions provide opportunities for students to seek clarification, discuss challenging topics, and receive individualized guidance from instructors or teaching assistants.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	49	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	26	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 9
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-14
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Microsoft Office Suite - Overview of Microsoft Word, Excel, and PowerPoint - Understanding the user interface and common features
Week 2	Microsoft Word Basics - Creating, saving, and opening documents - Formatting text and paragraphs - Working with styles and themes
Week 3	Advanced Microsoft Word Features - Page layout and formatting options - Working with headers, footers, and page numbers - Using tables, images, and other objects
Week 4	Microsoft Excel Basics

	• Introduction to spreadsheets and worksheets • Data entry and manipulation • Formulas and functions
Week 5	Advanced Microsoft Excel Features • Working with ranges and cells • Sorting and filtering data • Creating charts and graphs
Week 6	Microsoft PowerPoint Basics • Creating and editing slides • Applying themes and templates • Adding text, images, and multimedia elements
Week 7	Mid Exam + Advanced Microsoft PowerPoint Features • Slide transitions and animations • Using SmartArt and shapes • Presenter tools and slide show options
Week 8	Word Processing Techniques in Microsoft Word • Mail merge and document collaboration • Creating professional documents (reports, resumes, etc.) • Managing references and citations
Week 9	Data Analysis in Microsoft Excel • Advanced formulas and functions • Data validation and conditional formatting • PivotTables and data visualization
Week 10	Presentation Design in Microsoft PowerPoint • Design principles for effective presentations • Customizing slide layouts and master slides • Adding interactive elements (hyperlinks, buttons, etc.)
Week 11	Collaboration and Sharing in Microsoft Office • Sharing and co-authoring documents • Using comments and track changes • Protecting documents and controlling access
Week 12	Automating Tasks in Microsoft Office • Macros and automation in Word, Excel, and PowerPoint • Customizing the ribbon and creating shortcuts • Using add-ins and productivity tools
Week 13	Integrating Office Applications • Linking data between Word, Excel, and PowerPoint • Embedding objects and creating dynamic content • Importing and exporting data
Week 14	Advanced Tips and Tricks • Time-saving techniques and shortcuts • Troubleshooting common issues • Customizing settings and options
Week 15	Final Projects and Review • Students work on individual or group projects using Word, Excel, and PowerPoint • Review of key concepts and features covered throughout the course
Week 16	Preparatory week before the final Exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

Week	Material Covered
Week 1	Introduction to Lab Environment and Office Suite - Lab setup and software installation. Overview of Microsoft Office Suite tools and features.
Week 2	Microsoft Word Lab - Creating, editing, and formatting documents. Inserting and formatting images and tables.
Week 3	Microsoft Excel Lab - Creating spreadsheets and entering data. Formulas and functions for calculations.
Week 4	Microsoft PowerPoint Lab - Creating, editing, and designing slides. Adding multimedia elements and animations.
Week 5	Word Processing Techniques Lab - Mail merge and document collaboration exercises. Creating professional documents with advanced formatting.
Week 6	Data Analysis Lab with Excel - Advanced formula and function exercises. Sorting, filtering, and analyzing data.
Week 7	Presentation Design Lab with PowerPoint - Applying design principles to create visually appealing slides. Adding interactive elements and customizing slide layouts.
Week 8	Collaboration and Sharing Lab - Collaborative document editing and reviewing. Sharing and protecting documents with permissions.
Week 9	Automation and Customization Lab - Recording and running macros for repetitive tasks. Customizing the ribbon and creating shortcuts.
Week 10	Integrating Office Applications Lab - Linking and embedding data between Word, Excel, and PowerPoint. Importing and exporting data between applications.
Week 11	Advanced Tips and Tricks Lab - Exploring time-saving techniques and productivity hacks. Troubleshooting common issues and errors.
Week 12-15	Project-based Labs - Students work on individual or group projects that integrate Word, Excel, and PowerPoint skills. Projects can involve tasks such as creating a professional report, analyzing data, or designing an interactive presentation.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	M. E. Vermaat, S. M. Freund, C. Hoisington, and E. Schmieder, "Microsoft Office 365 & Office 2019: Introductory," Boston, MA: Cengage Learning, 2020.	Yes
Recommended Texts	Triad Interactive, Inc., "Microsoft Office 2019: A Skills Approach," Boston, MA: Cengage Learning, 2019.	Yes
Websites	The Collage E-Library	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	The crimes of the Ba'ath regime in Iraq		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1007		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	2	Semester of Delivery	3
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر الدراسي على تعزيز فهم الطلاب للجرائم والانتهاكات التي وقعت خلال فترة نظام البعث في العراق وتأثرت بها على الأفراد والمجتمع، وتشجيع التحليل والنقاش حول هذه القضايا المهمة. ومن أبرز الأهداف للمادة الدراسية يكون الطالب قادراً على أن: 1. فهم مفهوم الجرائم وأقسامها. 2. دراسة جرائم نظام البعث والقوانين المتعلقة بها. 3. التعرف على الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها على الفرد والمجتمع. 4. تحليل الانتهاكات القانونية في العراق، بما في ذلك الانتهاكات لحقوق الإنسان والجرائم ذات الصلة. 5. فهم الجرائم البيئية وآثارها، بما في ذلك التلوث وتدمير المدن والقرى وتجفيف الأهوار. 6. دراسة جرائم المقابر الجماعية وفهم أحداث المقابر والتصنيف في العراق.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية هي: 1. فهم مفهوم الجرائم وقدرة الطلاب على تصنيف الجرائم وفقاً لأقسامها. 2. تحليل جرائم نظام البعث وفهم القوانين المتعلقة بها، بما في ذلك الجرائم الدولية. 3. القدرة على التعرف على الجرائم النفسية لنظام البعث وفهم الآثار النفسية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع. 4. القدرة على التعرف على الجرائم الاجتماعية لنظام البعث والآثار الاجتماعية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع. 5. التعرف على الانتهاكات القانونية لنظام البعث في العراق وفهم أنواع الانتهاكات ومكان احتجاز الأفراد. 6. التعرف على صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة. 7. التعرف على الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث. 8. فهم الجرائم البيئية لنظام البعث والقدرة على تحليل تأثيرها على البيئة والمجتمع. 9. دراسة جرائم المقابر الجماعية لنظام البعث. 10. فهم الأحداث المرتبطة بجرائم المقابر الجماعية وتصنيفها زمنياً.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتويات الإرشادية: مادة اللغة تشمل مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين المحتويات الإرشادية المهمة: 1. تعريف الجريمة لغة واصطلاحاً، مفهوم الجريمة، أقسام الجريمة 2. جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005 3. الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها 4. عسكرية المجتمع، موقف النظام البعثي من الدين 5. انتهاكات القوانين العراقية، صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة 6. بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث 7. أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث 8. الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق 9. جرائم المقابر الجماعية 10. أحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق 11. التصنيف الإلزامي لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة 1963م - 2003م

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجيات التعليمية والتعليم المستخدمة في مادة جرائم حزب البعث تشمل مجموعة متنوعة من النهج والتقنيات التي تعزز عملية التعلم للطلاب. من هذه الاستراتيجيات: 1. التفاعل النشط: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة والمشاركة الفعالة في الدروس من خلال المناقشات الجماعية والأنشطة التفاعلية. 2. التعلم التعاون: يشجع التعاون والتعاون بين الطلاب من خلال العمل الجماعي والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لتحقيق أهداف التعلم المحددة. 3. استخدام التقنيات الحديثة: يستفيد الطلاب من استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 4. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية وتقييم مستمر للطلاب، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم. 5. التنوع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل والتعليم، مثل المحاضرات التوضيحية، والمناقشات الجماعية، والأنشطة العملية، والعروض التقديمية، لتلبية احتياجات وأسلوب التعلم المختلفة للطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

الأسبوع الأول	تعريف الجريمة لغة واصطلاحاً، مفهوم الجريمة، أقسام الجريمة
الأسبوع الثاني	جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005
الأسبوع الثالث	الجرائم النفسية لنظام البعث وفهم الآثار النفسية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.
الأسبوع الرابع	الجرائم الاجتماعية لنظام البعث وفهم الآثار الاجتماعية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.
الأسبوع الخامس	انتهاكات القوانين العراقية
الأسبوع السادس	بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث
الأسبوع السابع	امتحان نصف الفصل
الأسبوع الثامن	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق (التلوث الحربي وسياسة الأرض المحروقة)
الأسبوع التاسع والعاشر	تجفيف الأهوار و تجريف بساتين النخيل والأشجار والمزروعات

	الأسبوع الحادي عشر و الأسبوع الثاني عشر	جرائم المقابر الجماعية وأحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعث في العراق
	الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر	التصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة من (1963-2003) م
	الأسبوع السادس عشر	الهيئة لامتحان النهائي

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	% (10)	5,9	LO #1,2,3, LO # 6,7
	Assignments	2	% (10)	6,13	LO # 4 and LO# 9
	Seminar	1	% (10)	12	LO# 5,6,7,8
	Report	1	% (10)	14	LO # 8,9,10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	منهاج وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية - جرائم نظام البعث في العراق 2023	Yes
Recommended Texts		No
Websites	The Collage E-Library	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Laboratory Medical Instrumentation II		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☒ Seminar
Module Code	MITE2201		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Laboratory Medical Instrumentation I	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. The graduate gets scientific and applied skills to diagnosis the medical instruments faults. 2. The graduated students will gain the ability of knowledge of different parts of medical instruments. 3. Development and training the engineering technical staffs on the medical device maintenance. 4. Preparation of the research and studies to improve and develop the action of medical devices. 5. Put the proposals and alternatives for the medical devices. 6. To describe the types of laboratory medical instruments. 7. To explain the principal work of the laboratory medical devices techniques. 8. To understand the maintenance of laboratory medical devices and their electrical and mechanical faults.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1. Introduction about the laboratory Design, Rules and limitations. 2. Define, explain, and describe the centrifuge and understand the electrical and electronic parts. 3. Define, explain, and describe Microscope and understand the electrical and electronic parts. 4. List and recognize the types of microscopes. 5. Define, explain, and describe Polymerase chain reaction (PCR). and understand the electrical and electronic parts. 6. Definition of Laboratory incubators and explain their applications. 7. List and understand the types of Laboratory Incubators. 8. Define and explain Oven and its medical application. 9. Define and explain Autoclave and its medical application. 10. Describe and understand water distillation and its application with the medical field. 11. Definition and understanding of the CBC System. 12. Define the principle of CBC Medical system. 13. Faults and maintenance of medical instrumentations
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Medical instrumentation definition, analysis lists, work security rules, and best laboratory use guidelines [14hr]. Laboratory instruments criteria, types, components, advantages and

	disadvantages, physical and medical application. [12hrs.]. Medical instrumentation faults and maintenance, analysis lists, work security rules, and best laboratory use guidelines [14 hrs.]. Explain Polymerase chain reaction (pcr) and definition of Laboratory incubators [14 hrs.]. Types of Laboratory Incubators and oven and its medical application[14hrs.]. Autoclave medical application and water distillation[14hrs.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the design, while at the same time refining and expanding their medical instrumentations thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials, and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	% (10)	3,10	LO # 1,2,3...14
	Assignments	2	% (10)	4,8	LO # 6,13
	Projects / Lab.	1	% (10)	6	LO #3
	Report	2	% (10)	5,9	LO # 7,12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction about the laboratory Design.
Week2	Definition of Centrifuge
Week 3	Applications of Centrifuge
Week 4	Definition of Microscopes.
Week 5	Types of Microscopes.
Week 6	Water distillation
Week7	Mid Term exam
Week 8	Oven and its medical application.
Week 9	Autoclave and its medical application.
Week 10	Definition of Laboratory incubators.
Week 11	Types of Laboratory Incubators.
Week 12	Polymerase chain reaction (PCR).
Week 13	Applications of (PCR)
Week 14	Definition of Complete Blood Counter (CBC) Principle of (CBC)
Week 15	A preparatory week before final exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction about the laboratory Design
Week 2	Centrifuge
Week 3	Microscopes.
Week 4	Types of Microscopes.
Week 5	Water distillation
Week6	Oven and its medical application.
Week7	Autoclave and its medical application.
Week 8	Laboratory Incubators.
Week 9	Polymerase chain reaction (PCR).
Week10	Complete Blood Counter (CBC)
Week11	Faults and maintenance of medical lab. instruments

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Biomedical device technology, by ANTHONY Y. K. CHAN, MSc, MEng, Peng, CCE	
Recommended Texts	Ananthi ,2005,” A text book of medical instruments	
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electronic Circuits II		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE2202		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UG11	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules				
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى				
Prerequisite module	Electronics Circuits I-MITE2102		Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. The graduate get scientific and applied skills of electronic circuits 2. The graduated students will gain the ability of knowledge of different parts of electronic circuits. 3. Development and training the engineering technical staffs on the electronic circuits. 4. Preparation the research and studies to improve and develop the action of electronic circuits. 5. Prepare application engineers in technical and electronic engineers. 6. Put the proposals and alternatives for the electronic devices.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Become aware of the general characteristics of electronic devices. 2. Be able to describe the difference types of electronic categories. 3. Develop a clear understanding of the basic operation and characteristics of electronic devices. 4. Become familiar with the use of equivalent circuits to analyze series, parallel, and series-parallel electronic networks. 5. Be able to predict the output response of an electronic network. 6. Become familiar with the analysis of and the range of applications for electronic devices. 7. Become familiar with the basic construction and operation of the various types of electronic categories! 8. Be able to test a various type of electronic terminals. 9. Be able to determine the dc levels for the variety of important electronic circuits. 10. Understand how to measure the important voltage levels of electronic circuits. 11. Begin to understand the troubleshooting process as applied to electronic configurations. 12. Develop a sense for the stability factors of an electronic circuit. 13. Learn to use the equivalent model to find the important ac parameters for an amplifier. 14. Develop some skill in troubleshooting ac amplifier networks.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A Electronic Theory</u> JFETs: n -channel, p -channel, TRANSFER CHARACTERISTICS, Shockley's Equation, Shorthand Method [10 hrs.] FET Biasing -Fixed-bias configuration, self-bias configuration, voltage-divider bias arrangement; common gate configuration, depletion-type MOSFETs, enhancement-type MOSFET [10 hrs.]

	Revision problem classes [6 hrs] <u>Part B – Frequency response</u> Decibels- General Frequency Considerations, Low-Frequency Analysis—Bode Plot, Low-Frequency Response—BJT Amplifier with RL, Low-Frequency Response—FET Amplifier, High-Frequency Response—BJT Amplifier, High-Frequency Response—FET Amplifier [12 hrs.] Operational Amplifiers - Differential Amplifier Circuit, Biet, Bims, and CMOS Differential Amplifier Circuits, Op-Amp Basics, Practical Op-Amp Circuits, Op-Amp Specifications—DC Offset Parameters. [12 hrs.] <u>Part C - Power Amplifiers</u> Series-Fed Class A Amplifier- Transformer-Coupled Class A Amplifier, Class B Amplifier Operation, Class B Amplifier Circuits, Amplifier Distortion. [10 hrs.] Power Supplies (Voltage Regulators) [12 hrs]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The main strategy that will be encourage active participation and engagement of students through activities such as group discussions, hands-on experiments, problem-solving tasks, and case studies. This approach promotes critical thinking, collaboration, and knowledge application and encourage students to explore and discover knowledge through inquiry and investigation. Pose open-ended questions or problem scenarios that require learners to research, analyze, and draw conclusions independently.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	16% (16)	5,10	LO #1,2,10 and 11
	Assignments	2	8% (8)	2,12	LO # 3,4 ,6,7 and 14
	Projects / Lab.	1	8% (8)	continuous	
	Report	1	8% (8)	13	LO # 5,8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1,2,5,9,10 and 13
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	FET Amplifiers.
Week 2	JFET Small-Signal Model
Week 3	General Frequency Considerations
Week 4	BJT frequency response
Week 5	JFET frequency response
Week 6	Power amplifier.
Week 7	Mid- Exam
Week 8	Series-Fed Class A Amplifier
Week 9	Class B,C and D amplifiers
Week 10	Feedback and Oscillator Circuits
Week 11	PNPN and Other Devices

Week 12	Operational amplifier
Week 13	Operational amplifier applications
Week 14	Power Supplies Voltage Regulators
Week 15	Preparatory week before final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Common emitter transistor characteristics
Week 2	Lab 2: Common collector transistor
Week 3	Lab 3: Common emitter amplifier
Week 4	Lab 4: Transistor biasing (part 1)
Week 5	Lab 5: Transistor biasing (part 2)
Week 6	Lab 6: common collector amplifier
Week 7	Lab 7: Common base amplifier
Week 8	Lab 8: Collector feedback amplifier circuit
Week 9	Lab 9: Voltage divider biasing circuit
Week 10	Lab 10: Emitter follower
Week 11	Lab 11: JFET characteristics
Week 12	Lab12: JFET amplifier
Week 13	Lab13: operational amplifier (part1)
Week 14	Lab14: operational amplifier (part 2)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	electronic devices and circuit theory 11th edition, Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Digital Electronics		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE2203		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	2	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronics Circuits I (MITE2102)	Semester	S3
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To learn the basics of logical circuits which are used in computers. 2. To understand how the logical medical instrumentations to work 3. To program the logical medical instrumentations 4. To design the logical medical instrumentations 5. To learn how to use logical tables to perform the logical medical instrumentations 6. TO maintain the logical medical instrumentations 7. To suggest how to build modern the logical medical instrumentations.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	At ending of course, student will: 1-know the numbers systems, and conversion between them. 2-know binary codes. 3-design binary gates, and use Boolean algebra. 4-design and simplify the arithmetic circuits. 5- define Karnaugh maps. 6- know how flip-flops works RS, JK. 7- design flip-flops D, T. 8-define the work principles of counters and its types. 9-know the shift registers and types. 10-principles of decoders. 11-identify the Multiplexers and De-Multiplexers. 12-conversion of analog to digital circuits.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Numbers systems, Binary, Octal, Hexadecimal [4 H]. Codes numbers [4 H]. Arithmetic circuits [10 H]. De Margan's theorems [4 H]. Karnaugh map [8 H]. Flip – Flop: RS, RST, JK, D, FF [8 H]. Asynchronous counter and synchronous [10 H]. Shift registers [10 H]. Multiplexer, De multiplexer [4 H]. Decoder [8 H]. Analog conversion [4 H].

Learning and Teaching Strategies

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)

الحمل الدراسي للطلاب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 9	LO #1, 2, 4,11 and 12
	Assignments	2	10% (10)	3, 13	LO # 4, 5, 7 and 8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	13	10% (10)	13	LO # 6, 8 and11
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-8
	Final Exam	2hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered

Week 1	Number system: Binary numbers, Octal numbers, Hexadecimal numbers,
Week 2	Binary codes
Week 3	Logic gates, De Morgan's theorems, Laws and theorem of Boolean algebra
Week 4	Arithmetic circuit, Simplifying logic circuits:
Week 5	fundamentals products, sum of products, algebraic simplification
Week 6	Truth table to Karnaugh map
Week 7	Flip – Flop: RS, RST, JK, D, FF
Week 8	Counters: Asynchronous counter
Week 9	Counters: synchronous counter
Week 10	Shift registers: Serial in -Serial out shift register Serial in -Parallel out shift register
Week 11	Shift registers: Bidirectional Shift Register
Week 12	Multiplexer and De multiplexer
Week 13	Decoder
Week 14	Digital to Analog converter
Week 15	Final Exam (Practical)
Week 16	Final Exam (Theoretical)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Logic Gates (NOT, AND)
Week 2	Lab 2: Logic Gates (OR, NAND, NOR)
Week 3	Lab 3: Logic Gates (XOR, XNOR)
Week 4	Lab 4: Exercises
Week 5	Lab 5: Universal Gates (NAND, NOR)
Week 6	Lab 6: Flip-Flop
Week 7	Lab 7: Adder (Half and Full Adder)
Week 8	Lab 8: Subtractor (Half and Full Subtractor)
Week 9	Lab 9: Comparator
Week 10	Lab 10: Asynchronous Binary Counter Up

Week 11	Lab 11: Asynchronous Binary Down Counter
Week 12	Lab 12: Asynchronous Binary Decade Counter
Week 13	Lab 13: Asynchronous MOD Counter
Week 14	Lab 14: Asynchronous Binary Counter (count from number to another)

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	DIGITAL FUNDAMENTALS / FLOYD	YES
Recommended Texts	Digital Logic Design - 4th Edition	NO
Websites	https://www.udemy.com/course/digital-electronics-logic-design/?utm_source=adwords&utm_medium=udemyads&utm_campaign=DSA_Catch_all_la.EN_cc.ROW&utm_content=deal4584&utm_term=._ag_88010211481._ad_535397282061._kw._de_c._dm._pl._tides-52949608673._li_1007949._pd._&match_type=&gelid=CjwKCAjwp6CkBhB_EiwAlQVyxcuQ427tsVehXbetXE4NUFlekP4rqq-PrCWgQflucPuo7Mqz8SXRvxoC5asQAvD_BwE	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Clinical Chemistry instrumentation		Module Delivery
Module Type	Core	☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MITE2204		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII		
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	None
Co-requisites module	None	Semester	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1.To introduce the clinical chemistry and biochemical mechanism in the human body 2.To describe the types of laboratory medical instruments. 3. To describe the types of clinical chemistry analysis or (tests). 4. To explain the principal work of the laboratory medical devices techniques. 5. To describe the most important compositions in human body. 6. To understanding the maintenance of laboratory medical devices and its electrical and mechanical faults.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1. Define the clinical chemistry and recognize what is the laboratory security system and determine the quality control results in medical laboratory. 2. List the principal work of spectrophotometer instruments and derive Beer's-Lambert Law. 3. Describe the measurement instruments of ions and salts in human body. 4. Identify all the clinical chemistry analysis and their measurement techniques. 5. Discuss the importance of minerals in human body and their measurement. 6. Describe the principal work of Elisa technique and list their methods. 7. Explain the electrical conduction concept and their examples in human body. 8. Explain the osmotic conduction concept and their examples in human body. 9. List the types and function of enzyme in human body and their measurements techniques. 10. Discuss the importance of proteins in human body and describe their measurements. 11. Explain the importance of fats in human body and explain their measurement techniques. 12. Define the hemoglobin and explain the hemoglobin diseases with its clinical significant. 13. List all types of minerals in human body and describe their daily requirements. 14. Define the immune system and recognize the foreign material and explain the disorders of immune system.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Clinical chemistry definition, analysis lists, work security rules, best laboratory uses guidelines. [3hr].

	Spectrophotometer instruments criteria, theory, types, components, advantage and disadvantage, physical and medical application and Beer-Lambert law derivative. [10 hr] Electrolyte analyzer definition, features, theory, components, configuration advantages, disadvantages and application. [6hr] Autoanalyzer concept, Blood Gas Analyzer (BGA) criteria, types, theory, components, figuration, advantages and disadvantages. [6hr] ELISA Technique concept, theory, methods:(direct and indirect), components , figuration, advantages, disadvantages and applications [6hr]. Minerals definition, classifications, sources, function, nutrition(mg/day) and diagnostic procedure[6hr]. Electrical conduction concept, examples, performing tests. Osmotic conduction concept, examples, performing tests [10hr]. Enzyme definition, classification, function, performing test and clinically significant. [6hr] Proteins definition, classification, function, clinically significant, Electrophoresis Technique: diagnostic procedure, theory and principal work [6hr]. Fats concept, classification, sources, importance, clinical signification and measurements: Hydro densitometry Weighing (Underwater Weighing, near – infrared interaction (NIR), Skin Fold Caliper, Dual energy X-ray absorptiometry (DEXA), BMI (Body mass impedance) [10hr]. Hemoglobin definition, structure, analysis, hemoglobin diseases, clinically significant and diagnostic procedure: complete blood count (CBC) [6hr]. Concept of immunology, structure, material and disease diagnostic [3hr].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures - scientific laboratory- data show - summer training- workshops- seminars, written exam, Quizzes and online testing.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10%	3, 11	LO:1,2,3 14
	Assignments	2	10%	7,10	LO: 6, 13
	Projects / Lab.	2	10%	4,8	LO: 3, 10
	Report	1	10%	11	LO: 10,12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10%	7	LO: 1-7
	Final Exam	3 hr	50%	14	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction, Best laboratory uses and quality control.
Week 2	Spectrum instruments and uses.
Week 3	Ion and salt measurement instruments
Week 4	Auto-analysis instruments
Week 5	Mineral measurement instrument
Week 6	Elisa instrument and its uses
Week 7	Midterm Exam
Week 8	Electrical conduction
Week 9	Osmotic conduction

Week 10	Enzyme and their measurement
Week 11	Protein and its importance
Week 12	Fats and its importance
Week 13	Hemoglobin
Week 14	Minerals and nutrition
Week 15	Immunological chemistry
Week 16	Preparatory week before the final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Clinical Chemistry instrumentation
Week 2	Lab1: spectrophotometer and colorimeter, theory, principle of work, operation, component's function, maintenance and the faults.
Week 3	Lab2: Flame photometer, types, theory, principle of work, operation, component's function, maintenance and the faults.
Week 4	Lab3: Blood gas analyzer and PH meter, theory, principle of work, operation, components function, normal results, maintenance and the faults.
Week 5	Lab4: Auto-analysis, types, theory, principle of work, operation, component's function, maintenance and the faults.
Week 6	Lab5: Elisa, types, theory, principle of work, operation, component's function, maintenance and the faults.
Week 7	Lab6: Hemodialysis and peritoneal technique, theory, principle of work, operation, maintenance and faults.
Week 8	Lab7: Electrophoresis, theory, principle of work, operation, component's function, normal results, maintenance and the faults.
Week 9	Lab 8: Body fat analyzer, theory, principle of work, operation, component's function, normal results, maintenance and the faults.
Week 10	Lab 9: review for the clinical chemistry instrumentation.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Clinical Chemistry Hand book: workbook of principles, techniques and correlation by N.T. Coleman	yes
Recommended Texts	LABORATORY INSTRUMENTATION AND TECHNIQUES, Book by Dr. Mathew Folaranmi OLANIYAN, Associate Professor, Department of Medical Laboratory Science, Achievers University, Owo-Nigeria, 2017.	No
Websites	1. https://byjus.com/chemistry/spectrophotometer-principle/ 2. 3. https://www.bosterbio.com/media/pdf/ELISA_Handbook.pdf 3.	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Biomedical Transducers and Sensors		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE2205		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Fundamental of Electrical Engineering (AC) - MITE1201	Semester	UGI-S2
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Analyze errors and uncertainty of experimental results obtained from biomedical sensors. 2. Understand requirements, calibration, characteristics, and parameters of biomedical sensors. 3. Design with confidence signal conditioning systems required for processing the sensors responses. 4. Understand the operating principle, types, parameters, signal conditioning, and applications of resistive, reactance variation and self-generating sensors. 5. Understand the operating principle of different types of optical sensors and their features. 6. Understand the operation, models, and parameters of ultrasound transducers. 7. Understand the design, main building blocks, features, and calibration of intelligent sensors.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Define biomedical sensors, biosensors, and biomedical transducers. 2. Classify the biomedical sensors. Acquire knowledge about sensor data processing and feature extraction. 3. Recognize the requirements of biomedical sensors. 4. Explain the Static and dynamic characteristics of biomedical sensors. 5. Explain the requirements of signal conditioning circuits suitable for biomedical sensors. 6. Identify design principles of conditioning circuits. 7. Identify the different types of resistive, reactance variation and self-generating sensors. 8. Explain the operating principle, parameters, calibration and applications of resistive, reactance variation and self-generating sensors. 9. Identify the different types of optical sensors. 10. Reveal the advantages of optical sensors. 11. Classify ultrasound transducers. 12. Recognize the main parts of ultrasound transducers. 13. List the main features of intelligent sensors.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<u>Indicative Contents including the following:</u> General concept and terminology, Sensor classification and calibration, static and dynamic characteristics, errors [10 hrs.] Resistive Temperature Detectors (RTD), Thermistors, light-dependent resistors, signal conditioning for resistive sensors [5hrs] Capacitive sensors, Inductive sensors,

	Electromagnetic sensors, signal conditioning for reactance variation sensors [5 hrs.] Thermoelectric sensors, Piezoelectric sensors, Electrochemical sensors, Signal conditioning for self-generating sensors. [7 hrs.] Optical techniques, General principles of optical sensing, Fiber-optic basics, Fiber-optic sensor technologies and applications. [7 hrs.] Fundamentals of ultrasonic-based sensors, Ultrasonic-based sensing methods and applications. [8 hrs.] Definition, parameters, features, operating principle, main building blocks and applications. [5 hrs.]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Active learning, where students should be active and involved in the learning process inside the classroom, will be emphasized in the delivery of this course. ➤ Different active learning methods/approaches such as: Engaged Learning, Project-Based Learning, Cooperative Learning, Problem-based Learning, Structured Problem-solving, will be used. ➤ The teaching method that will be used in this course will be composed of a series of mini lectures interrupted with frequent discussions and brainstorming exercises. PowerPoint presentations will be prepared for the course materials. ➤ Use software packages for design and simulation of signal conditioning circuits implemented using these sensors.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	1	10% (10)	6,9	LO # 1-4, and 5-8
	Assignments	2	10% (5)	5,12	LO # 1-4, 5-10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	Continuous
	Report	1	10% (10)	14	LO # 5-14
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	12	LO # 1-11
	Final Exam	4 hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1,2	Introduction to Biomedical Sensors General concept and terminology, Sensor classification and calibration, static and dynamic characteristics, errors and uncertainty.
Week 3,4	Resistive Sensors and their signal conditioning Potentiometers, Strain gages, Resistive Temperature Detectors (RTD), Thermistors, light-dependent resistors, signal conditioning for resistive sensors
Week 5,6	Reactance Variation and Electromagnetic Sensors Capacitive sensors, Inductive sensors, Electromagnetic sensors, signal conditioning for reactance variation sensors,

Week 7	Mid- Exam
Week 8,9	Self-Generating Sensors and Signal Conditioning Thermoelectric sensors, Piezoelectric sensors, Electrochemical sensors, Signal conditioning for self-generating sensors.
Week 10,11	Optical Sensors Optical techniques, General principles of optical sensing, Fiber-optic basics, Fiber-optic sensor technologies and applications.
Week 12,13	Ultrasound Transducers Fundamentals of ultrasonic-based sensors, Ultrasonic-based sensing methods and applications.
Week 14	Intelligent Sensors Definition, parameters, features, operating principle, main building blocks and applications.
Week 15	Preparatory week before final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1,2	Characteristics of various Biomedical sensors(Pulse sensor, Galvanic skin Response, Glucose sensor, EMG sensor).
Week 3,4	Measurement of Resistance, Inductance and Capacitance using bridge circuits.
Week 5	Measurement of temperature using thermistor and RTD.
Week 6	Design of preamplifiers to acquire bio-signals along with impedance matching circuit using suitable ICs.
Week 7,8	Design of EEG, ECG amplifiers and Measurement of heart rate.
Week 9,10	Acquire and display electrical and biological bio signals on a computer using the appropriate hardware and software tools.
Week 11	e-Health Sensor Platform V2.0 using Arduino and Raspberry Pi.
Week 12	Measurement of respiration rate.

	Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
		Text	Available in the Library?
Required Texts		Sensors and Signal Conditioning, Ramon Pallas-Areny and John G. Webster, John Wiley & Sons, 2001,2nd Edition	No
Recommended Texts		Biosensors: An Introduction, Eggins, Brian, John Wiley & Sons, 1996,1st Edition	No
Websites		https://www.multisim.com/	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	English Language II		Module Delivery
Module Type	B		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MTU1003		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	2	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	English Language1 MTU1002	Semester	1
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims

أهداف المادة الدراسية

Module Aims

The module aims of the English Language Course are structured to support learners at the intermediate to upper-intermediate level in enhancing their English language skills and achieving specific learning outcomes. By the end of this course, students will:

1. *Grammar Mastery: *

- Achieve a comprehensive understanding of advanced grammar rules, including the use of auxiliary verbs, present simple, present continuous, past simple, present perfect, future forms, questions and negatives, modals, comparatives and superlatives, conditionals, passive voice, relative clauses, present perfect continuous, and reported speech.

2. *Vocabulary Expansion: *

- Expand their vocabulary across various topics and contexts, such as everyday expressions, common activities, storytelling, experiences, permissions, hypothetical situations, descriptive details, and phrasal verbs. This will include learning advanced vocabulary related to describing characteristics, actions, and consequences.

3. *Everyday English Proficiency: *

- Develop practical language skills for everyday communication, focusing on effective use of everyday expressions, making comparisons, discussing future intentions, and navigating social interactions. This includes enhancing the ability to participate in conversations and use language appropriately in various social settings.

4. *Reading Comprehension: *

- Improve reading comprehension skills through engagement with diverse texts, including stories, articles, and informative content. Students will analyze and interpret texts, building the ability to understand complex language structures and themes.

5. *Writing Competence: *

- Enhance writing skills by composing various forms of written content, such as short stories, comparative essays, descriptive passages, and reviews. Students will learn to use linking words, express opinions, and structure their writing coherently.

6. *Critical Thinking and Analysis: *

- Develop critical thinking skills by analyzing and discussing texts, drawing comparisons, and making inferences. Students will be encouraged to engage with texts critically, assessing arguments and evidence.

7. *Cultural Awareness: *

- Gain insights into different cultures and lifestyles through readings and discussions, fostering a broader understanding of the world. This will help students develop cultural sensitivity and an appreciation for diversity.

	8. *Effective Communication: * - Improve their ability to express ideas clearly and confidently in both spoken and written forms. The course will emphasize clarity, coherence, and fluency in communication, preparing students to articulate their thoughts effectively. 9. *Language Assessment Preparation: * - Prepare for language assessments, including a final review and exam, by consolidating their understanding of grammar, vocabulary, and reading comprehension. This will include practicing various question formats and test-taking strategies. 10. *Independent Learning: * - Develop skills for independent learning, enabling students to continue enhancing their English proficiency beyond the course. This includes fostering a habit of self-study and utilizing resources effectively. 11. *Language Fluency: * - Work towards achieving greater fluency in English, allowing students to engage in complex conversations, express nuanced ideas, and write with increased sophistication and ease. 12. *Cultural Competency: * - Build cultural competence and sensitivity through exposure to diverse texts and discussions about different cultural perspectives. This will enhance students' ability to interact respectfully and knowledgeably in multicultural contexts. These module aims provide a comprehensive framework for student learning and development, ensuring that participants gain both linguistic competence and cultural awareness throughout the course.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Module Learning Outcomes Students will comprehend and discuss a variety of texts on diverse topics, enhancing their reading and analytical skills. Students will expand their vocabulary related to various topics, including everyday expressions, actions, experiences, and descriptive details. Students will be able to write various forms of text, including short stories, comparative essays, descriptive passages, and reviews. Students will use auxiliary verbs correctly in sentences, mastering their application in different tenses. Students will distinguish between present simple, past simple, present continuous, and present perfect tenses, understanding their appropriate contexts.

	Students will study and apply modal verbs such as must, should, can, and could, understanding their use in expressing necessity, possibility, and advice. Students will understand and correctly use comparative and superlative adjectives to describe and compare objects and situations. Students will focus on verb patterns and express future intentions using appropriate grammatical structures. Students will learn the correct usage of first and second conditionals and the passive voice in various contexts. Students will effectively use defining and non-defining relative clauses to provide additional information in sentences. Students will describe ongoing actions and experiences using the present perfect continuous tense and appropriate time expressions. Students will learn to report statements, questions, and commands accurately, mastering the use of reported speech. Students will discuss hypothetical situations and understand the use of time and conditional clauses in various contexts. Students will acquire and use advanced vocabulary, including phrasal verbs and synonyms/antonyms, in both written and spoken communication.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Intermediate Book (Based on "New Headway Plus: Intermediate Student's Book") Total Hours: 21 hours Week 1 (2 hours) Grammar: Auxiliary Verbs (Unit 1) Focus: Usage of "to be," "have," and other auxiliary verbs. Vocabulary: Everyday Expressions (Unit 1) Reading: "It's a Wonderful World!" (Unit 1) Writing: Basic sentences using auxiliary verbs Week 2 (2 hours) Grammar: Present Simple (Unit 2) Focus: Usage in daily routines and habits. Vocabulary: Common Activities (Unit 2) Reading: "Get Happy!" (Unit 2) Week 3 (2 hours) Grammar: Present Continuous (Unit 2) Focus: Actions happening now. Vocabulary: Actions and Activities (Unit 2) Reading: "Simple or Continuous?" (Unit 2) Week 4 (2 hours) Grammar: Past Simple (Unit 3)

Focus: Narrating past events.
 Vocabulary: Telling Stories (Unit 3)
 Reading: "Telling Tales" (Unit 3)
 Writing: Writing a short story using past simple tense
 Week 5 (2 hours)

Grammar: Present Perfect (Unit 1, 3)
 Focus: Describing experiences and actions with present relevance.
 Vocabulary: Experiences and Achievements (Unit 1, 3)
 Reading: "Present Perfect Stories" (Unit 1, 3)
 Week 6 (2 hours)

Grammar: Future Forms (Unit 5)
 Focus: "Going to," "will," and present continuous for future plans.
 Vocabulary: Plans and Predictions (Unit 5)
 Reading: "On the Move" (Unit 5)
 Week 7 (2 hours)

Grammar: Questions and Negatives (Unit 4)
 Focus: Formulating questions and negative sentences.
 Vocabulary: Social Interactions (Unit 4)
 Reading: "Nothing but the Truth" (Unit 4)
 Week 8 (2 hours)

Grammar: Modals (Unit 4, 7)
 Focus: Expressing obligation, permission, and possibility.
 Vocabulary: Permissions and Possibilities (Unit 4, 7)
 Reading: "Doing the Right Thing" (Unit 4)
 Week 9 (2 hours)

Grammar: Comparatives and Superlatives (Unit 6)
 Focus: Comparing people, objects, and situations.
 Vocabulary: Describing Characteristics (Unit 6)
 Reading: "Making Comparisons" (Unit 6)
 Writing: Comparative essay
 Week 10 (1 hour)

Grammar: Conditionals (Unit 8)
 Focus: First and second conditional structures.
 Vocabulary: Hypothetical Situations (Unit 8)
 Reading: "Just Imagine!" (Unit 8)
 Week 11 (1 hour)

Grammar: Passive Voice (Unit 2, 3)
 Focus: Usage in various tenses to emphasize actions.
 Vocabulary: Actions and Consequences (Unit 2, 3)
 Reading: "Passive Constructions" (Unit 2, 3)
 Week 12 (1 hour)

Grammar: Relative Clauses (Unit 8)
 Focus: Defining and non-defining clauses.
 Vocabulary: Descriptive Details (Unit 8)
 Reading: "Descriptive Sentences" (Unit 8)
 Week 13 (1 hour)

Grammar: Present Perfect Continuous (Unit 10)

	Focus: Describing ongoing actions and experiences. Vocabulary: Time Expressions (Unit 10) Reading: "Obsessions" (Unit 10) Writing: Describing ongoing activities using present perfect continuous Week 14 (1 hour) Grammar: Reported Speech (Unit 11) Focus: Reporting statements, questions, and commands. Vocabulary: Reporting Verbs (Unit 11) Reading: "Reported Conversations" (Unit 11) Week 15 (2 hours) Review and Exam Preparation Focus: Reviewing key grammar, vocabulary, and reading topics covered. Upper-Intermediate Book (Based on "New Headway Plus: Upper-Intermediate Student's Book") Total Hours: 7 hours (Max 25% of Total Content) Week 8 (1 hour) Reading: "Getting on Together" (Unit 7) Focus: Permissions and possibilities. Week 9 (1 hour) Vocabulary: Describing Characteristics (Unit 6) Reading: "Making it Big" (Unit 6) Week 10 (1 hour) Vocabulary: Hypothetical Situations (Unit 8) Reading: "Going to Extremes" (Unit 8) Week 11 (1 hour) Vocabulary: Actions and Consequences (Unit 7) Reading: "Getting on Together" (Unit 7) Week 12 (1 hour) Vocabulary: Descriptive Details (Unit 8) Reading: "Going to Extremes" (Unit 8) Week 13 (1 hour) Vocabulary: Time Expressions (Unit 10) Reading: "Risking Life and Limb" (Unit 10) Week 14 (1 hour) Vocabulary: Reporting Verbs (Unit 11) Reading: "In Your Dreams" (Unit 11)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Learning and Teaching Strategies for the English Language Course

Interactive Language Practice:

Engage learners in communicative activities that promote active participation and practical language use. Strategies include pair work, group discussions, role-plays, and language games, which are designed to foster speaking and listening skills in an engaging and supportive environment.

Use of Authentic Materials:

Integrate authentic materials such as videos, audio recordings, and reading texts that reflect real-life language use. These materials help learners develop their listening, speaking, reading, and writing skills by exposing them to various dialects, accents, and real-world contexts.

Task-Based Learning:

Design tasks and projects that require learners to use the target language to accomplish specific objectives or solve problems. This approach promotes meaningful language use, encouraging learners to think critically and develop problem-solving skills while using English in practical scenarios.

Visual Aids and Multimedia:

Utilize visual aids, such as charts, diagrams, and multimedia resources, to enhance language learning and comprehension. These tools aid in vocabulary acquisition, provide context, and support understanding, making abstract concepts more concrete and accessible.

Error Correction and Feedback:

Provide timely and constructive feedback on learners' language production, focusing on both strengths and areas for improvement. Encourage self-correction and peer correction, fostering a supportive learning environment where students can learn from their mistakes and from each other. This approach helps build confidence and promotes a growth mindset.

Strategies

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5, 10, 14	LO #1, 2, 8 and 7
	Assignments	3	15% (15)	2, 9, 13	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-4
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Grammar: Auxiliary Verbs (Intermediate: Unit 1) Vocabulary: Everyday Expressions (Intermediate: Unit 1) Reading: "It's a Wonderful World!" (Intermediate: Unit 1) Writing: Basic sentences using auxiliary verbs (Intermediate: Unit 1)
Week 2	Grammar: Present Simple (Intermediate: Unit 2) Vocabulary: Common Activities (Intermediate: Unit 2) Reading: "Get Happy!" (Intermediate: Unit 2)
Week 3	Grammar: Present Continuous (Intermediate: Unit 2) Vocabulary: Actions and Activities (Intermediate: Unit 2) Reading: "Simple or Continuous?" (Intermediate: Unit 2)
Week 4	Grammar: Past Simple (Intermediate: Unit 3) Vocabulary: Telling Stories (Intermediate: Unit 3) Reading: "Telling Tales" (Intermediate: Unit 3) Writing: Writing a short story using past simple tense (Intermediate: Unit 3)
Week 5	Grammar: Present Perfect (Intermediate: Unit 1, 3) Vocabulary: Experiences and Achievements (Intermediate: Unit 1, 3) Reading: "Present Perfect Stories" (Intermediate: Unit 1, 3)
Week 6	Grammar: Future Forms (Intermediate: Unit 5) Vocabulary: Plans and Predictions (Intermediate: Unit 5) Reading: "On the Move" (Intermediate: Unit 5)
Week 7	Grammar: Questions and Negatives (Intermediate: Unit 4) Vocabulary: Social Interactions (Intermediate: Unit 4) Reading: "Nothing but the Truth" (Intermediate: Unit 4)
Week 8	Grammar: Modals (Intermediate: Unit 4, 7) Vocabulary: Permissions and Possibilities (Intermediate: Unit 4, 7; Upper-Intermediate: Unit 7)

	Reading: "Doing the Right Thing" (Intermediate: Unit 4; Upper-Intermediate: Unit 7 "Getting on Together")
Week 9	Grammar: Comparatives and Superlatives (Intermediate: Unit 6) Vocabulary: Describing Characteristics (Intermediate: Unit 6; Upper-Intermediate: Unit 6) Reading: "Making Comparisons" (Intermediate: Unit 6; Upper-Intermediate: Unit 6 "Making it Big") Writing: Comparative essay (Intermediate: Unit 6)
Week 10	Grammar: Conditionals (Intermediate: Unit 8) Vocabulary: Hypothetical Situations (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8) Reading: "Just Imagine!" (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8 "Going to Extremes")
Week 11	Grammar: Passive Voice (Intermediate: Unit 2, 3) Vocabulary: Actions and Consequences (Intermediate: Unit 2, 3; Upper-Intermediate: Unit 7) Reading: "Passive Constructions" (Intermediate: Unit 2, 3; Upper-Intermediate: Unit 7 "Getting on Together")
Week 12	Grammar: Relative Clauses (Intermediate: Unit 8) Vocabulary: Descriptive Details (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8) Reading: "Descriptive Sentences" (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8 "Going to Extremes")
Week 13	Grammar: Present Perfect Continuous (Intermediate: Unit 10) Vocabulary: Time Expressions (Intermediate: Unit 10; Upper-Intermediate: Unit 10) Reading: "Obsessions" (Intermediate: Unit 10; Upper-Intermediate: Unit 10 "Risking Life and Limb") Writing: Describing ongoing activities using present perfect continuous (Intermediate: Unit 10)
Week 14	Grammar: Reported Speech (Intermediate: Unit 11) Vocabulary: Reporting Verbs (Intermediate: Unit 11; Upper-Intermediate: Unit 11) Reading: "Reported Conversations" (Intermediate: Unit 11; Upper-Intermediate: Unit 11 "In Your Dreams")
Week 15	Review and Exam Preparation

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the library?
Required Texts	L. Soars and J. Soars, New Headway Plus - Intermediate, 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2019. - Soars, J., Soars, L. New Headway Plus: Upper-Intermediate. United Kingdom: Oxford University Press.	Yes
Recommended Texts	Audio CDs or Online Audio: Recordings of listening exercises, dialogues, and pronunciation practice.	No
Websites	Collage E- Library	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electromagnetic Fields		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE 3103		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Mathematics	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To learn about electromagnetic transmission 2. To learn about Maxwell's equations 3. To know the types of electromagnetic wave transmission media. 4. To recognize the types of signals and systems. 5. To recognize the Guided Waves 6. To recognize transmission lines 7. To recognize Electromagnetic Radiation and Antennas
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Learn about General review in electrostatic. 2. Learn about Gauss's law. 3. Learn about Steady magnetic field. 4. Learn about Time varying magnetic field. 5. Learn about Maxwell's equations in electric fields. 6. Learn about Maxwell's equations in magnetic fields. 7. Recognize types of electromagnetic wave transmission media. 8. Recognize the types of signals and systems for electromagnetic waves. 9. Recognize the introduction Guided Waves. 10. Recognize the applications Guided Waves in medical device. 11. Recognize transmission lines. 12. Recognize Electromagnetic Radiation and Antennas.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1- Electrostatic, Electric charge, Coulomb's law, Electrical field intensity, and examples [4 H]. 2- Electric Flux Density and Gauss's Law with examples [4 H]. 3- Steady Magnetic Field, Magnetic Field in life's human with examples [4 H]. 4- Time varying - magnetic field and Maxwell's equations, FARADAY'S LAW, Moving Conductor in a Magnetic Field, Displacement Current and Conduction Current (Ampere's Law), Maxwell's equations in pointing form, Wave equations with examples [12 H]. 5- Uniform plane wave, Wave velocity, Characteristic impedance, Wave propagation in media, Skin effect, The pointing vector and power consideration with examples [8 H]. 6- Guided Waves with examples [12 H]. 7- Transmission lines with examples [8 H]. 8- Electromagnetic Radiation and Antennas with examples [12 H].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures - means of clarification - intellectual questions - scientific exhibitions - scientific competitions

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي منتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي الغير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10 %(10)	3,5,7,9,11,13	LO # 1, 2 LO # 3, 4 LO # 5, 6 LO # 7, 8 LO # 9, 10 LO # 11, 12
	Assignments	2	10 %(10)	5,13	LO # 3-6, and 6-9
	Projects / Lab.	10	15 %(10)	Continuous	
	Report	1	5 %(10)	14	LO # 1-12
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10 %(10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50 %(50)	16	ALL
Total assessment			100 % (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	General review in electrostatic
Week 2	Gauss's law
Week 3	Steady magnetic field
Week 4	Time varying magnetic field
Week 5-6	Maxwell's equations
Week 7	Midterm exam
Week 8	Plane Wave Propagation and Reflection
Week 9-11	Guided Waves
Week 12-13	Transmission lines
Week 14-15	Electromagnetic Radiation and Antennas Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	General review in electrostatic
Week 2	Gauss's law
Week 3	Steady magnetic field
Week 4	Time varying magnetic field
Week 5-6	Maxwell's equations
Week 7-8	Plane Wave Propagation and Reflection
Week 8-10	Guided Waves
Week 11-12	Transmission lines
Week 13-14	Electromagnetic Radiation and Antennas

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Electromagnetic (fifth edition – by William H. Hayt. JR)	NO
Recommended Texts	Introduction to Communication Systems (Second edition- by Ferrel. G. Stremler)	YES
Websites	1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null index=prod_all_launched_products_term_optimization. 2. www.tallguide.com 3. www.ainfoinc.com 4. www.millitech.com 5. www.rfcafe.com 6. www.globalspec.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Diagnostic Instrumentation I		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3101		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Anatomy & Physiology	Semester	UGII - S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims: 1. To generate a grounding knowledge base for the students which allows them understanding the technology and principles applied in a medical environment. 2. To understand the nature of physiological signals and how they can be acquired, analyzed and visualized. 3. To provide a grounding in the theory of biomedical measurement systems, including sensors, signal conditioning methods, measurement techniques, patient interfacing and instrumentation used in biomedicine. 4. To introduce students to design strategies of biomedical devices. 5. To develop prototypes of medical instruments in an accompanying laboratory session. 6. To demonstrate how modern biomedical instruments combine traditional instrumentation techniques and technological innovation, including software presentation and analysis of data. 7. To be able to enter a wide range of medical related industries, clinical environments or professional biomedical research programs.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: 1. (a). Understanding the principles of operation of important sensors used in biomedical instrumentation and measurement. (b). Understanding the technical specifications of commercially produced sensors used for these purposes. 2. (a). Being able to specify and design instrumentation and measurement systems that employ these sensors and which, as appropriate, enable safe interface with the human body. (b). Recognized and understand the characteristics of the physiological signals being measured; 3. (a). Being able to offer realistic solutions to clinical measurement problems and to justify the choices. (b). Having a sufficient knowledge in the subject to be able to investigate and evaluate new designs of biomedical sensors and instruments. (c) Explain the operating principles of biomedical transducers for the measurement of biopotentials (ECG, EMG, EEG, EOG) and other critical physiological variables such as blood pressure, flow, and temperature. 4. (a) Design and build analog signal conditioning circuits that provide reliable biopotential measurements, e.g. ECG. (b) Explain the physical principles underlying the function of biopotential electrodes; (c) Demonstrate knowledge of electrical safety considerations in the medical

	environment. 5. (a) A respirometer is a device used to measure the rate of respiration of a living organism by measuring its rate of exchange of oxygen and/or carbon dioxide. They allow investigation into how factors such as age, or chemicals affect the rate of respiration. (b). The patient monitoring systems in healthcare are collections of machines or equipment used to constantly monitor patients through various vital signs and warning systems to detect and record changes in patient wellbeing. 6. Ambulatory monitors are devices that record the electrical activity in your heart. These are used to detect heart rhythm problems over a longer period of time, and you can take them home with you. They're an invaluable tool when it comes to diagnosing problems that happen unpredictably and outside of a medical setting. 7. Electronic fetal monitoring is a procedure in which instruments are used to continuously record the heartbeat of the fetus and the contractions of the woman's uterus during labor. 8. An endoscope is an inspection instrument composed of image sensor, optical lens, light source and mechanical device, which is used to look deep into the body by way of openings such as the mouth or anus. 9. There are many direct and indirect (noninvasive) methods of measuring cardiac output. Several instruments can measure blood pressure quickly and with little discomfort. A sphygmomanometer is commonly used. 10. There are three different types of eye exams, including a comprehensive eye exam, a routine eye exam, and a contact lens exam. 11. Pulmonary function tests (PFTs) are noninvasive tests that show how well the lungs are working. The tests measure lung volume, capacity, rates of flow, and gas exchange. 12. Patients who have a tumor in or around the ear may undergo audiometry testing to determine whether hearing loss has occurred or to monitor their hearing before and after surgery. 13. (a). An arterial blood gas (ABG) test measures the levels of oxygen and carbon dioxide in your blood as well as the pH balance in your blood. (b). The blood cell counter measure of the number of red blood cells, white blood cells, and platelets in the blood. 14. (a). Hospitals can ensure patient safety and prevent untoward harm to patients who seek treatment with these steps. (b). Apply safety standards and select disposal method and procedures for electrical diagnostic equipment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents of module include: <u>Biopotential amplifiers:</u> Physiological quantities, basic concepts and principles of medical

instrumentation

Bio-potentials, electrodes and amplifiers, static and dynamic characteristics of measurement systems, noise and noise reduction, sensor characterization.

[5 hr.]

Instrumentation amplifier:

Signal conditioning.

Digital/analog conversion

Electrodes (Oxidation/reduction, electrolytes, electrode electrical models)

Advanced conditioning circuits (noise, interference, shielding, active shielding, driven right leg active ground).

Sensing displacement (strain gauges, LVDTs, piezo crystals, MEMS accelerometers and gyroscopes, optical sensors)

* Bridges (no bridge; 1/4, 1/2, full bridge)

* Electrical safety [10 hrs]

Introduction to sensors and signal processing:

transducers, sensors and instruments; calibration; accuracy and error; amplifiers; filters; software and hardware signal processing.

Nature of biomedical signals:

physical signals (force, torque, flow, pressure as well as thermal, geometric and kinematic quantities); biopotentials; chemical signals. [10 hr.]

Medical measurement systems:

(EEG, ECG, EMG, EOG,)

Measurement constraints in the clinical environment, invasive and non-invasive measurements, Biomedical and chemical biosensors, Measurement of blood pressure, flow and volume, pulse oximetry and respiratory performance; Clinical laboratory instrumentation, and applications in patient monitoring.

[15 hrs.]

Protection and safety:

medical ethics; mechanical safety; electrical safety; biological hazards; chemical safety; radiation protection. [5 hrs.]

Introduction to sensors and signal processing:

transducers, sensors and instruments; calibration; accuracy and error; amplifiers; filters; software and hardware signal processing. (b). Nature of biomedical signals: physical signals (force, torque, flow, pressure as well as thermal, geometric and kinematic quantities); biopotentials; chemical signals. Transducers of biomedical signals and their application: biopotential electrodes and amplifiers; pressure sensors; flow sensors; optical sensors; electrochemical sensors. [15 hrs.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course: Teaching methods include: - lectures - seminars - tutorials - lab experiments - design assignments - industrial visits - professional training - a variety of projects Assessment : methods of assessment include a combination of: - coursework - group project reports - lab reports - written exams.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Fundamentals of Medical Instrumentation.
Week 2	Bioelectric Signals and Electrodes, Physiological Transducers, Recording System.
Week 3	Biomedical Recorders.(ECG, EMG, EEG,EOG, VCG, PCG,...etc.).
Week 4	Respiratory System Measurements, Respiration Monitoring and Apnea Detection, Oximeters.
Week 5	Patient Monitoring Systems, Coronary Care Unit (CCU).
Week 6	Arrhythmia and Ambulatory Monitoring Instruments.
Week 7	Midterm exam
Week 8	Foetal Monitoring Instruments/Systems.
Week 9	Blood Flow and Cardiac Output Measurements and Devices. Endoscopy.
Week 10	Advanced Vision and Eye Testing Instruments
Week 11	Pulmonary Function System.
Week 12	Pulmonary Function System.
Week 13	Equipment for Diagnostic Audiology and Hearing Tests.
Week 14	Patient Safety, Regulations and Safety Measures.
Week 15	Recap and Final Assessments: Review of the Entire Syllabus, Revision Sessions, and Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the Medical diagnostic instrumentation lab.
Week2	Biomedical signals recorders (ECG)
Week3	Biomedical signals recorders (ECG)
Week 4	Biomedical signals recorders (EMG, EEG, ERG, EOG).
Week 5	Equipment for patient monitoring systems, (CCU), and ambulatory monitoring instruments.
Week 6	Equipment for fetal monitoring system.
Week 7	Equipment for cardiac output measurements..
Week 8	Equipment for blood flow measurement.
Week 9	Endoscopy.
Week 10	Advanced vision and eye testing instruments (Ophthalmoscopy, Retinoscopy, Ocular tonometry, Slit lamp, Optical coherence tomography,.....etc.).
Week 11	Advanced vision and eye testing instruments (Ophthalmoscopy, Retinoscopy, Ocular tonometry, Slit lamp, Optical coherence tomography,.....etc.).
Week 12	Pulmonary function testing equipment's and machines (Spirometer, Body plethysmograph., Pulmonary gas analyzer, Gas-conditioning device, Blood gas analyzer, Silverman pneumotachometer, Pulse oximeter, etc.).
Week 13	equipment for diagnostic audiology (ABR, AOE, Audiometers, Tympanometry, Hearing aid fitting systems, Balance testing equipment.... etc.).
Week 14	Equipment for diagnostic audiology (ABR, AOE, Audiometers, Tympanometry, Hearing aid fitting systems, Balance testing equipment.... etc.).
Week 15	Preparatory week before the final exam.
Week 16	Final test.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Khandpur, R. S. (1990). Handbook of Biomedical	Yes
	Instrumentation, Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	

Recommended Texts	1. Press. Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press. 2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. 3. Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Microprocessor		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab Tutorial Practical Seminar
Module Code	MITE3102		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Digital electronics	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	none	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- The student knows the definition of Microprocessor 8085. 2- How to engage colleagues and stakeholders in managing information, knowledge and communication systems. 3. Design and implementation of 8085 microprocessors. 4- Principles, methods, tools and techniques for keeping information, knowledge and communication secure and how to establish appropriate security levels and approaches. 5- How to evaluate current information, knowledge and communication systems and their capability and capacity to meet future needs. 6- Information, knowledge and communication technologies, their features and benefits for your needs. 7- Suppliers of information, knowledge and 8085MP and their capabilities.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1- Understand the difference between microprocessor and microcontroller 2- Understand application of microprocessor in medical devices 3- Know characteristics of 8085 microprocessor 4- Know the architecture of 8085 microprocessor 5- Know the pins of 8085 microprocessor IC 6- Know the op-code of instructions 7- Know how to transfer data between memory and processor programmatically 8- Know how to build program to execute any arithmetic operation 9- Know how to build program to execute any logical operation 10- Know how to build program by using branching instruction for multitask 11- Know how to calculate time delay of any program code 12- Know how to draw time diagram of any instruction 13- Know the types of memories
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. Microprocessor, microcontroller (6hrs) 2. Microprocessor architecture, registers, accumulator, flag (8hrs) 3. Carry, auxiliary carry, parity (4 hrs.) 4. Stack pointer, decoder, arithmetic/logic unit(6hrs) 5. Interrupt, serial I/O, address buffer, bus organization (6hrs) 6. Direct memory access, hold acknowledge (4 hrs.) 7. Instructions, data transfer instructions (8hrs) 8. Arithmetic, logical, branching, control instructions (15hrs) 9. Time diagram, time delay, opcode (6hrs)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Daily assessment - weekly assessment - quarterly assessment - objective questions - general questions - practical tests.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	20% (10)	3, 6, 8, 11	LO # 1-2, 4-5, 6-7, 8-10
	assessment	2	10% (10)	9, 13	LO # 8 and 11-12
	Projects / Lab.	6	10% (10)	7, 12	LO # 1-6 and 7-11
	Report	NA			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to microprocessor and microcomputer
Week 2	MP architecture
Week 3	MP IC pins
Week 4	bus signal
Week 5	Introduction to Instruction set MP and addressing mode

Week 6	Data transfer instructions
Week 7	Mid-term Exam +
Week 8	Arithmetic instructions
Week 9	Logical instructions Branching instructions
Week 10	Review instructions and Tutorial
Week 11	Op-code and machine cycle
Week 12	Timing diagram of instructions
Week 13	Time delay of code
Week 14	Types and architecture for memory
Week 15	Preparatory week before the final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: introduction to 8085 simulators
Week 2	Lab 2: move data
Week 3	Lab 3: ADD two data
Week 4	Lab 4: SUB two data
Week 5	Lab 5: multiplication of two 8-bit data
Week 6	Lab 6: division of two 8-bit data
Week 7	Lab 7: OR, AND two data
Week 8	Lab 8: largest number
Week 9	Lab 9: smallest number
Week 10	Lab 10: copy memory locations array
Week 11	Lab 11: count blank memory locations
Week 12	Lab 12: exchange two memory locations array
Week 13	Lab 13: find first and second complement
Week 14	Lab 14: rotate 8-bit data

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Recommended Texts	Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8085 (6th Edition)	NO
Websites	https://www.mediafire.com/file/xnu0xhfknbp9bml/sim8085_win_7.rar/file	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Signals and Systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3104		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Mathematics	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	✓ Understand and classify signals based on their characteristics and properties. ✓ Study basic continuous-time and discrete-time signals to establish a foundation for signal analysis. ✓ Analyze systems and classify them according to their characteristics and behavior. ✓ Investigate the response of continuous-time LTI systems using convolution integral and understand its implications for signal processing. ✓ Explore the properties and behaviors of LTI systems described by differential equations or difference equations to model and analyze real-world systems. ✓ Learn the Laplace Transform and its applications in analyzing continuous-time signals and systems. ✓ Understand the concept of the system function in the Laplace domain and its role in analyzing continuous-time LTI systems. ✓ Study the Z-Transform and its applications in analyzing discrete-time signals and systems. ✓ Understand and represent periodic signals using Fourier series. ✓ Analyze continuous-time signals using the Fourier transform. ✓ Explore properties of the continuous-time Fourier transform. ✓ Study the frequency response of continuous-time LTI systems, including filtering and bandwidth. ✓ Investigate Fourier analysis of discrete-time signals and systems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: ✓ Demonstrate a comprehensive understanding of signal types. ✓ Demonstrate a systematic knowledge of the classification of signals. ✓ Gain the ability to analyze basic continuous-time and discrete-time signals effectively. ✓ Demonstrate an understanding of the principles of LTI system. ✓ Learn how to use the Laplace transform for signal and system analysis in the frequency domain. ✓ Demonstrate an understanding of time analysis of signals and systems. ✓ Demonstrate an understanding of frequency analysis of signals and systems. ✓ Critically evaluate the LTI system response. ✓ Ability to transform signal and system Z domain -. ✓ Demonstrate the techniques of synthesizing signals using Fourier series.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Signals and classification of signals, basic continuous-time signals, basic discrete-time signals [7 hrs.] Systems and classification of systems, response of a continuous-time LTI system and the convolution integral, properties of continuous-time LTI systems, eigenfunctions of continuous-time LTI systems, systems described by differential equations, response of a discrete-time LTI system and convolution sum, properties and eigenfunctions of discrete-time LTI systems [10 hrs] The Laplace transforms, Laplace transform of some common signals, properties of the Laplace transform, the inverse Laplace transform, the system function, the unilateral Laplace transform. The z-transform, z-transform of some common sequences, properties of the z-transform, the inverse z-transform, the system function of discrete-time LTI systems, the unilateral z-transform [14 hrs.]. Fourier Analysis of Continuous-Time Signals and Systems, Fourier series representation of periodic signals the Fourier transform, properties of the continuous-time Fourier transform. The

	frequency response of continuous-time LTI systems. Fourier Analysis of Discrete-Time Signals and Systems, discrete Fourier series, the Fourier transform and its properties. System response to sampled continuous-time sinusoids [17 hrs.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The major strategy for presenting this module will be to encourage students to participate in the tasks while also polishing and improving their critical thinking skills. This will be accomplished through courses, interactive lectures, and the consideration of small experiments involving various sample tasks that are engaging to the students and help them learn more about the module.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	5 and 10	LO #1 and #9
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3 and #7
	Projects / Lab.	3	10% (10)	Continuous	All
	Report	2	5% (5)	13	LO #5
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	✓ SIGNALS AND CLASSIFICATION OF SIGNALS
Week 2	✓ BASIC CONTINUOUS-TIME SIGNALS ✓ BASIC DISCRETE-TIME SIGNALS
Week 3	✓ SYSTEMS AND CLASSIFICATION OF SYSTEMS ✓ RESPONSE OF A CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEM AND THE CONVOLUTION INTEGRAL ✓ PROPERTIES OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS
Week 4	✓ EIGENFUNCTIONS OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENTIAL EQUATIONS ✓ RESPONSE OF A DISCRETE-TIME LTI SYSTEM AND CONVOLUTION SUM
Week 5	✓ PROPERTIES OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ EIGENFUNCTIONS OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENCE EQUATIONS
Week 6	✓ THE LAPLACE TRANSFORM ✓ LAPLACE TRANSFORM OF SOME COMMON SIGNALS ✓ PROPERTIES OF THE LAPLACE TRANSFORM ✓ Mid Exam
Week 7	✓ THE INVERSE LAPLACE TRANSFORM
Week 8	✓ THE SYSTEM FUNCTION ✓ THE UNILATERAL LAPLACE TRANSFORM
Week 9	✓ THE Z-TRANSFORM ✓ Z-TRANSFORM OF SOME COMMON SEQUENCES ✓ PROPERTIES OF THE Z-TRANSFORM
Week 10	✓ THE INVERSE Z-TRANSFORM ✓ THE SYSTEM FUNCTION OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ THE UNILATERAL Z-TRANSFORM
Week 11	<u>Fourier Analysis of Continuous-Time Signals and Systems</u> ✓ FOURIER SERIES REPRESENTATION OF PERIODIC SIGNALS ✓ THE FOURIER TRANSFORM ✓ PROPERTIES OF THE CONTINUOUS-TIME FOURIER TRANSFORM
Week 12	✓ THE FREQUENCY RESPONSE OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS ✓ FILTERING ✓ BANDWIDTH
Week 13	<u>Fourier Analysis of Discrete-Time Signals and Systems</u> ✓ DISCRETE FOURIER SERIES ✓ THE FOURIER TRANSFORM ✓ PROPERTIES OF THE FOURIER TRANSFORM
Week 14	✓ THE FREQUENCY RESPONSE OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEM RESPONSE TO SAMPLED CONTINUOUS-TIME SINUSOIDS
Week 15	✓ DIGITAL SIMULATION OF ANALOG SYSTEMS Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	SIGNAL REPRESENTATIONS
Week 2	RESPONSE OF A DISCRETE-TIME LTI SYSTEM AND CONVOLUTION SUM
Week 3	
Week 4	
Week 5	SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENCE EQUATIONS
Week 6	PROPERTIES OF THE Z-TRANSFORM
Week 7	
Week 8	FOURIER SERIES REPRESENTATION OF PERIODIC SIGNALS
Week 9	
Week 10	DISCRETE FOURIER TRANSFORM
Week 11	
Week 12	THE FREQUENCY RESPONSE OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS
Week 13	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	S. Palani, SIGNALS AND SYSTEMS, Springer International Publishing, 2021	
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer Programming and Applications (C++ programming)		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3105		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader			e-mail
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification
Module Tutor			e-mail
Peer Reviewer Name			e-mail
Scientific Committee Approval Date			Version Number
			2.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. Understanding the fundamental concepts of C++ programming language environment. 2. The students will understand and learn how to use C++ as an effective programming language. 3. The students will be able to solve different mathematical and engineering problems as well as design projects using code. 4. Students will acquire the knowledge of basic C++ syntax such as: variables, input, output, vectors, matrices, functions. 5. The students will gain the necessary skills to design and implement appropriate algorithms that solve problems dealing with different mathematical and engineering applications.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Introducing the history and philosophy of C and C++, how C++ adds generic programming concepts to the C language, programming language standards, the mechanics of creating a program. 2. The students learn how to create a C++ program and the general format for a C++ program 3. The “# include directive”, the main () function, how to use the cout object for output, how to place comments in a C++ Program, how and when to use endl, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, how to define and use simple functions. 4. Learn rules for naming C++ variables, C++ built-in integer types, numeric constants of various integer types, using the const qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, forced type conversions (type casts). 5. How to create and use arrays, how to create and use C-style strings. 6. How to create and use string class strings, how to use the “get line ()”. 7. Learn how to create and use structures, how to create and use pointers, how to create dynamic arrays, how to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage. 8. Understand the for loop, expressions and statements, the increment and decrement operators: ++ and --, combination assignment operators, compound statements (blocks). 9. The if statement, the if else statement, logical operators: “&&”, “ ”, and “!”, the “ctype” library of character functions, the conditional operator, the switch statement, the continue and break statements, number-reading loops, basic file input/output. 10. The C++ view of input and output, the “iostream” family of classes redirection,

	onstream class methods, formatting output, “istream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, using the “ofstream” class for output to files, using the “fstream” class file input and output, command-line processing, binary files.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Introducing to the history and philosophy of C and of C++, How C++ adds object-oriented, concepts to the C language, How C++ adds generic programming concepts to the C language, programming language standards, and the mechanics of creating a program. How to create a C++ program, the general format for a C++ program the #include directive, the “main()” function, how to use the cout object for output, how to place comments in a C++ program, how and when to use “endl”, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, and how to define and use simple functions. Rules for naming C++ variables, C++’s built-in integer types, Numeric constants of various integer types, Using the “const” qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, and forced type conversions (type casts). [15 h] How to create and use arrays, how to create and use C-style strings ,how to create and use string class strings, How to use the “getline()” and how to create and use arrays, how to create and use C-style strings, how to create and use string class strings, How to use the “getline()” and “get()” methods for reading strings, How to mix string and numeric input, how to create and use structures, how to create and use pointers, how to create dynamic arrays, and how to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage. The for loop, Expressions and statements, The increment and decrement operators: ++ and --, Combination assignment operators, Compound statements (blocks), The comma operator, Relational operators: >, >=, ==, <=, <, and !=, The while loop, The do while loop, The get() character input method, The end-of-file condition, Nested loops and two-dimensional arrays.[15 hrs.] The if statement, The if else statement, Logical operators: &&, , and! The ctype library of character functions, The conditional operator?:. The switch statement, the continue and break statements, number-reading loops, and basic File input/output [10 hrs.] The C++ view of input and output, the “iostream” family of classes Redirection, “onstream” class methods, formatting output, “istream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, using the “ofstream” class for output to files, using the “fstream” class file input and output, command-line processing, binary files, and random file access. [15 h] Revision problem classes [5 h]

Learning and Teaching Strategies

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	36	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2 and #10,
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Project/Lab	5	10% (10)	2 and 13	LO #2, #4 and #5, #9
	Report	N/A			
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introducing history and philosophy of C and C++, How C++ adds object-oriented, concepts to the C language, How C++ adds generic programming concepts to the C language, Programming language standards, and the mechanics of creating a program.
Week 2	How to create a C++ program, general format for a C++ program, “#include” directive, The main () function, how to use the “cout” object for output, how to place comments in a C++ program, how and when to use “endl”, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, and how to define and use simple functions.
Week 3 & 4	Rules for naming C++ variables, C++’s built-in integer types, numeric constants of various integer types, using the “const” qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, and forced type conversions (type casts).
Week 5	How to create and use arrays, how to create and use C-style strings, how to create and use string class strings, how to use the “get line()” and “get ()” methods for reading strings,
Week 6	How to mix string and numeric input, how to create and use structures, how to create and use pointers, and how to create dynamic arrays. How to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	The for loop, Expressions and statements, increment and decrement operators: ++ and --, combination assignment operators, compound statements (blocks), comma operator, and relational operators: >, >=, ==, <=, <, and !=.
Week 9	While loop, do “while” loop, and “get ()” character input method.
Week 10	The end-of-file condition, nested loops and two-dimensional arrays.
Week 11	if statement, if else statement, logical operators: &&, , and !”, “cctype” library of character functions, and conditional operator: ?.
Week 12	“Switch” statement, “continue” and “break” statements, number-reading loops, and basic File input/output.
Week 13 & 14	C++ view of input and output, the “io-stream” family of classes redirection, “io-stream” class methods, formatting output, “io-stream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, and using the “ofstream” class for output to files.
Week 15	Command-line processing, binary files, random file access, and “Encore” formatting Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المناهج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction, C++ Environment.
Week 2	The general format for a C++ program, the #include directive, The main() function, how to use the cout object for output, How to place comments in a C++ Program, how and when to use endl, how to declare and use variables, how to use the cin object for input, and how to define and use simple functions.
Week 3	
Week 4	Variables and assignment statement, logical operator.
Week 5	
Week 6	Using the const qualifier to create symbolic constants, C++'s built-in floating-point types, and C++'s arithmetic operators.
Week 7	
Week 8	Arrays, Built in functions, Basic Matrix Functions
Week 9	
Week 10	Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
Week 11	
Week 12	How to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage.
Week 13	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	P.B. Mahapatra "C++"	yes
Recommended Texts	A Complete Guide to Programming in C++ Ulla Kirch-Prinz Peter Prinz	
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering http://www.lmpt.univ-tours.fr/~volkov/C++.pdf	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Project Management		Module Delivery
Module Type	Support learning activity		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar
Module Code	MITE3106		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims

أهداف المادة الدراسية

1. Introduce the fundamental concepts and principles of project management.
2. Develop an understanding of project planning, scheduling, and controlling techniques.
3. Explore cost accounting methods and their application in project management.
4. Gain knowledge of machine replacement, materials handling, and inventory control in projects
5. Learn about time management techniques and their significance in project management.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة
الدراسية

1. Define and explain the key elements, objectives, and phases of project management.
2. Apply project planning, scheduling, and controlling techniques effectively.
3. Utilize project planning techniques such as Gantt charts, Critical Path Method (CPM), and Project Evaluation and Review Technique (PERT).
4. Understand the concept of crashing project networks to expedite project completion.
5. Apply cost accounting methods, including unit cost calculations and break-even analysis.
6. Demonstrate knowledge of depreciation accounting methods: straight-line, sum-of-years digits, reducing balance, and double-declining balance.
7. Evaluate machine replacement decisions in project management.
8. Analyze materials handling strategies in project environments.
9. Apply Material Requirements Planning (MRP) concepts in project settings.
10. Understand inventory control techniques and their relevance to project management.
11. Implement time management strategies to optimize project efficiency.

Indicative Contents

المحتويات الإرشادية

Indicative content includes the following.

1. Introduction to Project Management: Elements, Objectives, and Phases (5)
2. Planning and controlling in Projects (5)
 - Planning
 - Scheduling
 - Controlling

	3. Project Planning Techniques (5) • Gantt chart • Critical Path Method (CPM) • Project Evaluation and Review Technique (PERT) 4. Crashing of Project Network (5) 5. Cost Account Methods (5) • Unit Cost Calculations • Break-Even Analysis Method 6. Depreciation Accounting Methods (5) • Straight-line Method • Sum-of-Years Digits (SOYD) Method • Reducing Balance (RB) Method • Double-Declining Balance (DDB) Method 7. Machine Replacement (2) 8. Materials Handling (2) 9. Material Requirements Planning (MRP) (2) 10. Inventory Control (2) 11. Time Management (2)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• Lectures to introduce key concepts and theories. • Case studies and practical examples to illustrate application in real-world scenarios. • Group discussions and activities to promote active learning and collaboration. • Assignments and projects to apply learned techniques and tools. • Continuous Feedback: Provide regular feedback to support student progress and understanding.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Project Management: Introduction, Elements, Objectives and Phases
Week 2	Planning and Controlling in Projects: Planning, Scheduling and Controlling
Week 3	Project Planning Techniques - Gantt chart
Week 4	Project Planning Techniques - Critical Path Method (CPM)
Week 5	Project Planning Techniques - Project Evaluation and Review Technique (PERT)
Week 6	Crashing of project network Cost Account Methods (Unit Cost Calculations)
Week 7	Mid-Exam
Week 8	Cost Account Methods (Break Even Analysis Method)
Week 9	Depreciation Accounting Methods:

	(1) Straight-line Method (2) Sum-of- Years Digits (SOYD) Method
Week 10	Depreciation Accounting Methods: (3) Reducing Balance (RB) Method (4) Double-Declining Balance (DDB) Method
Week 11	Machine Replacement
Week 12	Materials Handling
Week 13	Material Requirements Planning (MRP)
Week 14	Inventory Control
Week 15	Time Management Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Project Management: Introduction, Elements, Objectives and Phases
Week 2	Planning and Controlling in Projects: Planning Scheduling Controlling
Week 3	Project Planning Techniques Gantt chart
Week 4	Project Planning Techniques Critical Path Method (CPM)
Week 5	Project Planning Techniques Project Evaluation and Review Technique (PERT)
Week 6	Crashing of project network
Week 7	Cost Account Methods Unit Cost Calculations
Week 8	Cost Account Methods Break Even Analysis Method
Week 9	Depreciation Accounting Methods: (1) Straight-line Method (2) Sum-of- Years Digits (SOYD) Method

	(3) Reducing Balance (RB) Method Double-Declining Balance (DDB) Method
Week 10	Machine Replacement
Week 11	Materials Handling
Week 12	Material Requirements Planning (MRP)
Week 13	Inventory Control
Week 14	Time Management

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and controlling" by Harold Kerzner	Yes
Recommended Texts	"Project Management: The Managerial Process" by Clifford Gray and Erik Larson	No
Websites	Lecture Slides: Prepared lecture slides covering the key concepts, frameworks, and techniques of project management will be provided to students.	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Communication systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE 3203		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Signals and systems	Semester	UGIII-S5
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To learn the types of digital and analog modulation 2. To distinguish the difference between digital and analogue modulation 3. To learn the types of impulse modulation. 4. To learn spread spectrum systems 5. To learn the biomedical sensor network 6. To learn mobile communications (3G / 4G) 7. To learn telemedicine and healthcare systems 8. To learn the Internet of Things in medical applications
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Understand and mitigate noise in communication systems. 2. Master the basics of sampling. 3. The student learns the types of digital and analog modulation. 4. The student distinguishes the difference between digital and analogue modulation. 5. The student learns the types of impulse modulation. 6. The student learns spread spectrum systems 7. The student learns the biomedical sensor networks. 8. Learn wireless sensor networks. 9. The student learns mobile communications (3G / 4G) 10. The student learns telemedicine and healthcare systems 11. The student learns the Internet of Things in medical applications
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1. Communication System and types [4 H]. 2. AM and Fm modulation system and types and examples [4 H]. 3. Sampling, PAM, PWM, PPM, and PCM and examples [10 H]. 4. Digital Modulation Techniques, ASK, FSK, and PSK examples [8 H]. 5. Spread Spectrum Systems, Wireless Sensor Network, Biomedical Sensor Network, and Mobile Communication (3G/4G) and examples [20 H]. 6. Telemedicine and Health care Systems, IoT in Medical Applications and examples [8 H].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures - means of clarification - intellectual questions - scientific exhibitions - scientific competitions

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10 % (10)	4, 8, 12, 14	LO # 1, 2, 3 LO # 4, 5, 6. LO # 7, 8, 9. LO # 10, 11
	Assignments	2	10 % (10)	5,13	LO # 1-4, and 5-11
	Projects / Lab.	2	10 % (10)	Continuous	
	Report	14	10 % (10)	14	LO # 1-11
Summative assessment	Midterm Exam	2h	10 % (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	4h	50 % (50)	16	ALL
Total assessment			100 % (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Noise in Communication Systems
Week 2-3	Sampling, PAM, PWM, PPM, and PCM
Week 4-5	Digital Modulation Techniques
Week 6	Spread Spectrum Systems

Week 7	Mid-Exam
Week 8	Wireless Sensor Network
Week 9-10	Biomedical Sensor Network
Week 11-12	Mobile Communication (3G/4G)
Week 13	Telemedicine and Health care Systems
Week 14	IoT in Medical Applications
Week 15	Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1-2	Amplitude Modulation large carrier and Amplitude Modulation suppressed carrier
Week 3	Frequency Modulation
Week 4	Amplitude Demodulation
Week 5	PAM
Week 6	PWM
Week 7	PPM
Week 8	ASK
Week 9	FSK
Week 10	PWM
Week 11	BPSK
Week 12	Biomedical Sensor Network
Week 13	Telemedicine and Health care Systems
Week 14	IoT in Medical Applications

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Introduction to Communication Systems	NO
Recommended Texts	Introduction to Communication Systems (Second edition- by Ferrel. G. Stremler)	YES
Websites	1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null index=prod_all_launched_products_term_optimization. 2. www.tallguide.com 3. www.ainfoinc.com 4. www.millitech.com 5. www.rfcafe.com 6. www.globalspec.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Diagnostic Instrumentation II		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3201		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UG-III	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Medical Diagnostic Instrumentation I	Semester	UG-III - S5
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims: 1. To provide a grounding in the theory of relevant biomedical measurement systems including sensors, signal acquisition and conditioning principles, measurement techniques and instrumentation and detectors; 2. To impart the basic theory and physiological interactions of medical imaging modalities (including microscopy, endoscopy, x-ray, ultrasound, CT, MRI, PET and IR) and review applications and image-guided interventions; 3. To teach the basic physiological and anatomical principles of surgical interventions, interventional radiology and how the imaging objectives relate to disease and treatment 4. To review the working principles of existing surgical technology including robotics and how this addresses the surgical intent, including current minimal access techniques and understand the implications for image guidance. 5. To provide a basic understanding of the process of invention and its management; an introduction to entrepreneurship and its interface with invention; product development and its relationship to invention, resultant intellectual property and entrepreneurship
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: 1. Understand the principles of operation of relevant sensors and detectors used in biomedical measurement for imaging and their technical specifications. 2. Be able to apply a range of signal analysis and signal processing methods. 3. Understand how medical imaging systems work, how they interact with the tissue, how their images can be interpreted and the limitations of their application. 4. Be familiar with a range of medical imaging applications for different pathologies, including cellular, molecular imaging and interventions. 5. Know how image guidance interacts and operates with instruments and equipment in surgical intervention including robotics. Understand the equipment and instruments required and how it is use. 6. Understand the requirements in quality spatial, contrast and time resolution of imaging modalities used for different outcomes. 7. have knowledge of the research and engineering methods applied in the development of medical imaging. 8. Basic knowledge and understanding of the inventive process and its

	management, the entrepreneurial basis of business development; exploitation and value of Intellectual Property. 9. This gives you a solid understanding of how engineering improves patient care. 10. Having the opportunity to gain valuable experience within a clinical environment – learning about the anatomy and functions of the human biology. 11. Develop research and business management skills within the biomedical industry. 12. the application of engineering principles and design concepts to human biology and medicine, to solve challenges in the healthcare industry. 13. Gain an all-rounded understanding of where and how the technologies you develop will be used.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents of module include: <u>Part A:</u> • Physiologic quantities, basic concepts and principles of medical imaging instrumentation. • Signal types, measurement and sensor system properties, transfer functions, Fourier analysis, spectral analysis and filtering theory. [8 hrs.] <u>Part B:</u> • Characteristics of detection systems, amplification, noise/noise reduction and biomedical sensor and detector types. • Measurement constraints in the physical environment. [8 hrs.] <u>Part C:</u> • Principles and exemplar applications of x-ray and CT imaging. • Principles and exemplar applications of Nuclear and PET imaging. • Principles of MRI imaging, MRI applications and MRI-guided interventions, MRI safety. • Current and future developments of medical optical and photonics imaging, fluorescence, confocal, single/multiphoton, Raman, NIR. [8 hrs.] <u>Part D:</u> • Overview of diagnostic and interventional ultrasound and review of likely future developments. • Introduction to the objectives and practice of clinical diagnostic imaging. [12 hrs.]

Part E:

- Introduction to interventional principles, overview of instrumentation and devices, open, minimally invasive and image guided surgery. [12 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course:

Teaching methods include:

- lectures
- seminars
- tutorials
- lab experiments
- design assignments
- industrial visits
- professional training
- a variety of projects

Assessment : methods of assessment include a combination of:

- coursework
- group project reports
- lab reports
- written exams.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Modern Imaging Systems.
Week 2	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 3	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 4	X-ray Computed Tomography.
Week 5	X-ray Computed Tomography, Electrical Impedance Tomography.
Week 6	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 7	Mid-Exam +
Week 8	Nuclear Medical Imaging Systems, Single- Photon – Emission Computed Tomography (SPECT).
Week 9	Nuclear Medical Imaging Systems, Gamma Camera, Positron Emission Tomography (PET) Scanner.

	Ultrasonic Imaging Systems, Three – Dimensional Ultrasound Imaging Systems, Portable Ultrasound Systems.
Week 10	Modern Ultrasound Imaging Systems.
Week 11	Thermal Imaging Systems.
Week 12	Magnetic Resonance Microscopy, Medical Applications of Virtual Reality Technology.
Week 13	Biomedical Telemetry.
Week 14	Telemedicine Technology.
Week 15	Recap and Final Assessments: Review of the Entire Syllabus, Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week2	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 2	X-ray Computed Tomography.
Week 3	X-ray Computed Tomography.
Week 4	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 5	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 6	Nuclear Medical Imaging Systems.
Week 7	Nuclear Medical Imaging Systems.
Week 8	Ultrasonic Imaging Systems.
Week 9	Ultrasonic Imaging Systems.
Week 10	Modern Ultrasound Imaging Systems.
Week 11	Thermal Imaging Systems.
Week 12	Biomedical Telemetry.
Week 13	Telemedicine Technology.
Week 14	Medical Applications of Virtual Reality Technology.
Week 15	Preparatory Week Before the Final Exam.,

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Khandpur, R. S. (1990). Handbook of Biomedical Instrumentation, Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	Yes
Recommended Texts	1. Press. Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press. 2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. 3. Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	No
Websites	https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/learning .	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Electronic Systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3202		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronic circuits II	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To provide students with an understanding of electronic systems and their applications in the medical field. 2. To develop students' knowledge and skills in designing, analyzing, and troubleshooting electronic circuits used in medical devices. 3. To familiarize students with the principles and operation of regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers, voltage multiplier circuits, and their practical applications in medical electronic systems. 4. To enhance students' ability to apply theoretical knowledge to practical scenarios and develop critical thinking skills in the context of medical electronics.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate a comprehensive understanding of electronic systems and their relevance in the medical field. 2. Design and analyze regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers. 3. Design and analyze voltage multiplier circuits used in medical electronic systems. 4. Explain the principles and operation of regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers, and voltage multiplier circuits. 5. Apply theoretical knowledge to solve problems and troubleshoot electronic circuits used in medical devices. 6. Evaluate the suitability of different electronic circuits for specific medical applications. 7. Critically analyze and interpret data obtained from electronic measurements in medical electronic systems. 8. Communicate effectively and professionally about medical electronic systems, both orally and in writing. 9. Understand analog-to-digital conversion (ADC) 10. Grasp digital-to-analog conversion (DAC)
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A: Regulated power supplies (Rectification) (20hrs)</u> • Introduction to medical electronic systems • Half-wave and full-wave rectification • Understanding diodes and their characteristics

	• Rectifier circuits and waveforms • Capacitor filtering and its role in power supplies • Ripple factor and its significance in regulated power supplies • Calculation of filter capacitance • Design considerations for capacitor filters in medical devices • Linear voltage regulators and their operation • Zener diode regulators • IC regulators <u>Part B: Clippers & Clampers (20hrs)</u> • Introduction to clippers and their role in signal conditioning • Diode clippers and their characteristics • Design considerations for clipping circuits • Applications of clippers in medical electronic systems • Positive and negative clampers • Design and analysis of clamping circuits • Use cases and limitations of clampers in medical devices. <u>Part C: Operational Amplifiers (Op-Amps) (20hrs)</u> • Introduction to operational amplifiers and their applications in medical electronic systems • Op-Amp characteristics and ideal behavior • Practical applications <u>Part D: Filters (LPF, HPF, PBF and PSF) (10hrs)</u>

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• Active Learning: Engage students through hands-on experiments, discussions, and problem-solving activities. • Practical Applications: Connect theoretical knowledge to real-world medical devices and systems. • Hands-on Experiments: Provide laboratory experiences to reinforce theoretical knowledge and develop practical skills. • Technology Integration: Utilize simulation software and virtual labs for circuit analysis and design. • Continuous Feedback: Provide regular feedback to support student progress and understanding.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to medical electronic systems
Week 2	Regulated power supplies (Rectification)
Week 3	Regulated power supplies (Filtration)
Week 4	Regulated power supplies (Regulation)
Week 5	Clippers
Week 6	Clampers Operations amplifiers OP-AMP applications
Week 7	Mid-Exam
Week 8	OP-AMP applications

Week 9	Active filters (LPF and HPF)
Week 10	Active filters (BPF and BSF)
Week 11	Passive filters (LPF and HPF)
Week 12	Passive filters (BPF and BSF)
Week 13	Analog to digital conversion (ADC)
Week 14	Digital to analog conversion (DAC)
Week 15	Practical applications Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Multisim
Week 2	Half-wave rectifier circuits
Week 3	full-wave rectifier circuits
Week 4	Designing capacitor filters for power supplies
Week 5	Building and testing voltage regulation circuits (Zener stages)
Week 6	Building and testing voltage regulation circuits (IC Regulators)
Week 7	Implementing and testing diode clipping circuits (negative and positive clippers)
Week 8	Implementing and testing diode clipping circuits (Full-wave Clippers)
Week 9	Designing and evaluating clamping circuits
Week 10	Constructing and testing operational amplifier circuits (Inverting and non-Inverting Op-Amp)
Week 11	Constructing and testing operational amplifier circuits (Comparator Op-Amp)
Week 12	Constructing and testing operational amplifier circuits (Integrator and Differentiator)
Week 13	Filters (LPF and HPF)
Week 14	Filters (PBF and PSF)

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electronic Devices and Circuits Theory (Eleventh Edition) by Robert L. Boylestad and Louis Nashelsky	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.youtube.com/@aliabdulelahal-naji3192	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Power Electronics		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3204		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronic circuits II	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To develop problem solving skills and understanding of power electronic theory through the application of techniques. 2. To understand thyristor, transistor as switching from a given circuit. 3. This course deals with the basic concept of rectifier. 4. This is the basic subject chopper. 5. To understand ac-ac converter, inverter. 6. Application of power electronics especially in medical instrument.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recognize how power electronic works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with power electronic. 3. Summarize what is meant by a basic with power electronic. 4. Discuss the reaction and involvement of in rectifier circuit. 5. Describe thyristor, transistor diode. 6. Dc- dc converter. 7. Identify the basic circuit elements and their applications. 8. Discuss the operations of ac-ac converter. 9. Discuss the various properties inverter. 10. Explain the applications of power electronics in industry especially in medical equipment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Circuit Theory</u>] Diode and Transistor Thyristor as switch its characteristic, protection, triggering circuit. [15 hrs.] AC circuits I –Single phase half wave and full wave Rectifier. [10 hrs.] Revision problem classes [5 hrs.]

	<u>Part B Applications</u> dc-dc converter ,stepdown and step up chopper. [15 hrs] Single phase and three phase inverters. [15 hrs] Applications oof power Electronics UPS.SMPS and Health car application. [10 hrs]

Learning and Teaching Strategies

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)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to power electronics. Lect.1and 1a
Week 2	Switching devices, power & control device
Week 3	Types and characteristic, rating (diode, transistor ...).
Week 4	Methods of turning – on & turning – off.
Week 5	Protection of power devices.
Week 6	Triggering & base drive circuits. Controlled rectifiers, 1 – phase
Week 7	Mid-Exam
Week 8	Controlled Rectifier 3 – phase circuits
Week 9	Half – wave & full – wave circuits3 phase Rectifiers.
Week 10	D.C choppers; step – up & step – down choppers
Week 11	A.C phase controllers.
Week 12	Invertors, 1 – phase & 3 – phase bridges
Week 13	Some applications: a – uninterruptible power supply (UPS).
Week 14	switching mode power supply (SMPS)
Week 15	Application of power Electronics in medical instruments Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Uncontrolled Resistive Half Wave Rectifier with Load.
Week 2	Controlled Half Wave Rectifier with Resistive Load.
Week 3	Controlled Half Wave Rectifier with Inductive Load.
Week 4	Single Phase Full Wave Rectifier (Bridge) /Part I.
Week 5	Single Phase Full Wave Rectifier (Bridge) /Part II.
Week 6	Three Phase Half Wave Rectifier.
Week 7	Three Phase Full Wave Rectifier.
Week 8	Single Phase Half Bridge Inverter/ Part 1.
Week 9	Single Phase Half Bridge Inverter/ Part 2.
Week 10	Single Phase Full Bridge Inverter.
Week 11	Single-Phase Half Wave AC Voltage Controller.
Week 12	Single-Phase Full wave AC Voltage Controller.
Week 13	Step-Down DC Chopper.
Week 14	Step-Down DC Chopper.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Power Electronics by Lander	Yes
Recommended Texts	Power Electronics and drive By Mohmmmed Tazim	No
Websites	M.T. Lazim	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Python Programming		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3206		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	S-6
Administering Department	MITE	College	TEC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Introduce students to the fundamental concepts and principles of Python programming language. 2. Develop students' proficiency in writing Python code and solving programming problems. 3. Familiarize students with essential programming constructs, such as variables, data types, control flow structures, and functions. 4. Provide students with a solid foundation in object-oriented programming (OOP) and its application in Python. 5. Enable students to work with various data structures and perform operations on them. 6. Prepare students for practical application of Python in real-world scenarios, such as data manipulation, web scraping, and GUI development.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Understand the fundamentals of Python programming language, including variables, data types, and basic operators. 2. Demonstrate proficiency in control flow structures, such as conditional statements and loops, to control program execution. 3. Develop functions and utilize function arguments to enhance code modularity and reusability. 4. Utilize exception handling techniques to effectively manage errors and ensure program robustness. 5. Gain familiarity with modules and packages to leverage existing code and extend Python's functionality. 6. Understand object-oriented programming (OOP) concepts and apply them to create classes, objects, and inheritance hierarchies. 7. Manipulate strings, lists, dictionaries, and sets to efficiently store and retrieve data. 8. Perform file handling operations, including reading from and writing to files. 9. Apply Python to practical tasks, such as web scraping, data manipulation, and analysis. 10. Demonstrate proficiency in working with files and directories, including navigating file systems and managing file permissions. 11. Develop graphical user interfaces (GUIs) using Python libraries to create interactive applications. 12. Prepare for exams by reviewing course materials, practicing exercises, and answering sample questions.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A: Introduction to Python and Basic Concepts (Estimated time: 10 hours)</u> Overview of Python programming language Installation and setup Variables and data types

	Basic operators Input and output operations <u>Part B: Control Flow and Functions (Estimated time: 10 hours)</u> Conditional statements (if, else, elif) Loops and iterations (for loop, while loop) Functions and function arguments Recursion <u>Part C: Data Structures and File Handling (Estimated time: 10 hours)</u> Strings and string manipulation Lists and list manipulation Dictionaries and sets File handling and input/output operations <u>Part D: Advanced Topics (Estimated time: 15 hours)</u> Exception handling and error management Modules and packages Object-oriented programming (OOP) concepts Classes, objects, inheritance, and polymorphism <u>Part E: Applications and Practical Projects (Estimated time: 15 hours)</u> Working with files and directories GUI programming Web scraping Data manipulation and analysis

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Effective learning and teaching strategies involve creating an engaging and interactive learning environment. This can be achieved through a combination of various approaches, such as incorporating active learning techniques like group discussions, problem-solving activities, and hands-on experiments. Additionally, employing visual aids, multimedia resources, and real-world examples can enhance comprehension and retention. Encouraging student participation and providing timely feedback also play vital roles in fostering student engagement and understanding. It is important to promote a growth mindset, encourage critical thinking, and create opportunities for collaboration and peer learning. By employing these strategies, educators can facilitate

	meaningful learning experiences and empower students to become active participants in their own learning journey.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	21	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO # [1 to 5], LO # [5 to 8]
	Assignments	4	10% (10)		
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # [1 to 12]
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	7	LO # [1 to 7]
	Final Exam	4hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Python, Variables, Data Types, and Basic Operators
Week 2	Control Flow and Conditional Statements
Week 3	Loops and Iterations
Week 4	Strings and String Manipulation
Week 5	Lists and List Manipulation
Week 6	Dictionaries and Sets
Week 7	Midterm Exam
Week 8	Functions and Function Arguments
Week 9	File Handling and Input/Output Operations
Week 10	Exception Handling and Error Management
Week 11	Modules and Packages
Week 12	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts
Week 13	Classes and Objects
Week 14	Inheritance and Polymorphism
Week 15	Working with Files and Directories
Week 16	Preparatory Week for Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Python, Variables, and Basic Operators
Week 2	Control Flow and Conditional Statements
Week 3	Loops and Iterations
Week 4	Strings and String Manipulation
Week 5	Lists and List Manipulation
Week 6	Dictionaries and Sets
Week 7	Midterm Exam (No lab session).
Week 8	Functions and Function Arguments
Week 9	File Handling and Input/Output Operations
Week 10	Exception Handling and Error Management
Week 11	Modules and Packages
Week 12	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts
Week 13	Classes and Objects
Week 14	Inheritance and Polymorphism
Week 15	Working with Files and Directories
Week 16	Final Exam (No lab session).

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Title: "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming" Author: Eric Matthes	
Recommended Texts	Title: "Learning Python" Author: Mark Lutz	No
Websites	URL: https://realpython.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Electromagnetic Fields		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE 3103		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Mathematics	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To learn about electromagnetic transmission 2. To learn about Maxwell's equations 3. To know the types of electromagnetic wave transmission media. 4. To recognize the types of signals and systems. 5. To recognize the Guided Waves 6. To recognize transmission lines 7. To recognize Electromagnetic Radiation and Antennas
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Learn about General review in electrostatic. 2. Learn about Gauss's law. 3. Learn about Steady magnetic field. 4. Learn about Time varying magnetic field. 5. Learn about Maxwell's equations in electric fields. 6. Learn about Maxwell's equations in magnetic fields. 7. Recognize types of electromagnetic wave transmission media. 8. Recognize the types of signals and systems for electromagnetic waves. 9. Recognize the introduction Guided Waves. 10. Recognize the applications Guided Waves in medical device. 11. Recognize transmission lines. 12. Recognize Electromagnetic Radiation and Antennas.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1- Electrostatic, Electric charge, Coulomb's law, Electrical field intensity, and examples [4 H]. 2- Electric Flux Density and Gauss's Law with examples [4 H]. 3- Steady Magnetic Field, Magnetic Field in life's human with examples [4 H]. 4- Time varying - magnetic field and Maxwell's equations, FARADAY'S LAW, Moving Conductor in a Magnetic Field, Displacement Current and Conduction Current (Ampere's Law), Maxwell's equations in pointing form, Wave equations with examples [12 H]. 5- Uniform plane wave, Wave velocity, Characteristic impedance, Wave propagation in media, Skin effect, The pointing vector and power consideration with examples [8 H]. 6- Guided Waves with examples [12 H]. 7- Transmission lines with examples [8 H]. 8- Electromagnetic Radiation and Antennas with examples [12 H].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures - means of clarification - intellectual questions - scientific exhibitions - scientific competitions

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10 % (10)	3,5,7,9,11,13	LO # 1, 2 LO # 3, 4 LO # 5, 6 LO # 7, 8 LO # 9, 10 LO # 11, 12
	Assignments	2	10 % (10)	5,13	LO # 3-6, and 6-9
	Projects / Lab.	10	15 % (10)	Continuous	
	Report	1	5 % (10)	14	LO # 1-12
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10 % (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50 % (50)	16	ALL
Total assessment			100 % (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	General review in electrostatic
Week 2	Gauss's law
Week 3	Steady magnetic field
Week 4	Time varying magnetic field
Week 5-6	Maxwell's equations
Week 7	Midterm exam
Week 8	Plane Wave Propagation and Reflection
Week 9-11	Guided Waves
Week 12-13	Transmission lines
Week 14-15	Electromagnetic Radiation and Antennas Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	General review in electrostatic
Week 2	Gauss's law
Week 3	Steady magnetic field
Week 4	Time varying magnetic field
Week 5-6	Maxwell's equations
Week 7-8	Plane Wave Propagation and Reflection
Week 8-10	Guided Waves
Week 11-12	Transmission lines
Week 13-14	Electromagnetic Radiation and Antennas

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Electromagnetic (fifth edition – by William H. Hayt. JR)	NO
Recommended Texts	Introduction to Communication Systems (Second edition- by Ferrel. G. Stremler)	YES
Websites	1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null&index=prod_all_launched_products_term_optimization. 2. www.tallguide.com 3. www.ainfoinc.com 4. www.millitech.com 5. www.rfcafe.com 6. www.globalspec.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Diagnostic Instrumentation I		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3101		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Anatomy & Physiology	Semester	UGII - S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims: 1. To generate a grounding knowledge base for the students which allows them understanding the technology and principles applied in a medical environment. 2. To understand the nature of physiological signals and how they can be acquired, analyzed and visualized. 3. To provide a grounding in the theory of biomedical measurement systems, including sensors, signal conditioning methods, measurement techniques, patient interfacing and instrumentation used in biomedicine. 4. To introduce students to design strategies of biomedical devices. 5. To develop prototypes of medical instruments in an accompanying laboratory session. 6. To demonstrate how modern biomedical instruments combine traditional instrumentation techniques and technological innovation, including software presentation and analysis of data. 7. To be able to enter a wide range of medical related industries, clinical environments or professional biomedical research programs.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: 1. (a). Understanding the principles of operation of important sensors used in biomedical instrumentation and measurement. (b). Understanding the technical specifications of commercially produced sensors used for these purposes. 2. (a). Being able to specify and design instrumentation and measurement systems that employ these sensors and which, as appropriate, enable safe interface with the human body. (b). Recognized and understand the characteristics of the physiological signals being measured; 3. (a). Being able to offer realistic solutions to clinical measurement problems and to justify the choices. (b). Having a sufficient knowledge in the subject to be able to investigate and evaluate new designs of biomedical sensors and instruments. (c) Explain the operating principles of biomedical transducers for the measurement of biopotentials (ECG, EMG, EEG, EOG) and other critical physiological variables such as blood pressure, flow, and temperature. 4. (a) Design and build analog signal conditioning circuits that provide reliable biopotential measurements, e.g. ECG. (b) Explain the physical principles underlying the function of biopotential electrodes; (c) Demonstrate knowledge of electrical safety considerations in the medical

	environment. 5. (a) A respirometer is a device used to measure the rate of respiration of a living organism by measuring its rate of exchange of oxygen and/or carbon dioxide. They allow investigation into how factors such as age, or chemicals affect the rate of respiration. (b). The patient monitoring systems in healthcare are collections of machines or equipment used to constantly monitor patients through various vital signs and warning systems to detect and record changes in patient wellbeing. 6. Ambulatory monitors are devices that record the electrical activity in your heart. These are used to detect heart rhythm problems over a longer period of time, and you can take them home with you. They're an invaluable tool when it comes to diagnosing problems that happen unpredictably and outside of a medical setting. 7. Electronic fetal monitoring is a procedure in which instruments are used to continuously record the heartbeat of the fetus and the contractions of the woman's uterus during labor. 8. An endoscope is an inspection instrument composed of image sensor, optical lens, light source and mechanical device, which is used to look deep into the body by way of openings such as the mouth or anus. 9. There are many direct and indirect (noninvasive) methods of measuring cardiac output. Several instruments can measure blood pressure quickly and with little discomfort. A sphygmomanometer is commonly used. 10. There are three different types of eye exams, including a comprehensive eye exam, a routine eye exam, and a contact lens exam. 11. Pulmonary function tests (PFTs) are noninvasive tests that show how well the lungs are working. The tests measure lung volume, capacity, rates of flow, and gas exchange. 12. Patients who have a tumor in or around the ear may undergo audiometry testing to determine whether hearing loss has occurred or to monitor their hearing before and after surgery. 13. (a). An arterial blood gas (ABG) test measures the levels of oxygen and carbon dioxide in your blood as well as the pH balance in your blood. (b). The blood cell counter measure of the number of red blood cells, white blood cells, and platelets in the blood. 14. (a). Hospitals can ensure patient safety and prevent untoward harm to patients who seek treatment with these steps. (b). Apply safety standards and select disposal method and procedures for electrical diagnostic equipment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents of module include: <u>Biopotential amplifiers:</u> Physiological quantities, basic concepts and principles of medical

instrumentation

Bio-potentials, electrodes and amplifiers, static and dynamic characteristics of measurement systems, noise and noise reduction, sensor characterization.

[5 hr.]

Instrumentation amplifier:

Signal conditioning.

Digital/analog conversion

Electrodes (Oxidation/reduction, electrolytes, electrode electrical models)

Advanced conditioning circuits (noise, interference, shielding, active shielding, driven right leg active ground).

Sensing displacement (strain gauges, LVDTs, piezo crystals, MEMS accelerometers and gyroscopes, optical sensors)

* Bridges (no bridge; 1/4, 1/2, full bridge)

* Electrical safety [10 hrs.]

Introduction to sensors and signal processing:

transducers, sensors and instruments; calibration; accuracy and error; amplifiers; filters; software and hardware signal processing.

Nature of biomedical signals:

physical signals (force, torque, flow, pressure as well as thermal, geometric and kinematic quantities); biopotentials; chemical signals. [10 hr.]

Medical measurement systems:

(EEG, ECG, EMG, EOG, ...)

Measurement constraints in the clinical environment, invasive and non-invasive measurements, Biomedical and chemical biosensors, Measurement of blood pressure, flow and volume, pulse oximetry and respiratory performance; Clinical laboratory instrumentation, and applications in patient monitoring.

[15 hrs.]

Protection and safety:

medical ethics; mechanical safety; electrical safety; biological hazards; chemical safety; radiation protection. [5 hrs.]

Introduction to sensors and signal processing:

transducers, sensors and instruments; calibration; accuracy and error; amplifiers; filters; software and hardware signal processing. (b). Nature of biomedical signals: physical signals (force, torque, flow, pressure as well as thermal, geometric and kinematic quantities); biopotentials; chemical signals.

Transducers of biomedical signals and their application: biopotential electrodes and amplifiers; pressure sensors; flow sensors; optical sensors; electrochemical sensors. [15 hrs.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course: Teaching methods include: - lectures - seminars - tutorials - lab experiments - design assignments - industrial visits - professional training - a variety of projects Assessment: methods of assessment include a combination of: - coursework - group project reports - lab reports - written exams.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Fundamentals of Medical Instrumentation.
Week 2	Bioelectric Signals and Electrodes, Physiological Transducers, Recording System.
Week 3	Biomedical Recorders.(ECG, EMG, EEG, EOG, VCG, PCG, ... etc.).
Week 4	Respiratory System Measurements, Respiration Monitoring and Apnea Detection, Oximeters.
Week 5	Patient Monitoring Systems, Coronary Care Unit (CCU).
Week 6	Arrhythmia and Ambulatory Monitoring Instruments.
Week 7	Midterm exam
Week 8	Fetal Monitoring Instruments/Systems.
Week 9	Blood Flow and Cardiac Output Measurements and Devices. Endoscopy.
Week 10	Advanced Vision and Eye Testing Instruments
Week 11	Pulmonary Function System.
Week 12	Pulmonary Function System.
Week 13	Equipment for Diagnostic Audiology and Hearing Tests.
Week 14	Patient Safety, Regulations and Safety Measures.
Week 15	Recap and Final Assessments: Review of the Entire Syllabus, Revision Sessions, and Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to the Medical diagnostic instrumentation lab.
Week2	Biomedical signals recorders (ECG)
Week3	Biomedical signals recorders (ECG)
Week 4	Biomedical signals recorders (EMG, EEG, ERG, EOG).
Week 5	Equipment for patient monitoring systems, (CCU), and ambulatory monitoring instruments.
Week 6	Equipment for fontal monitoring system.
Week 7	Equipment for cardiac output measurements..
Week 8	Equipment for blood flow measurement.
Week 9	Endoscopy.
Week 10	Advanced vision and eye testing instruments (Ophthalmoscopy, Retinoscopy, Ocular tonometry, Slit lamp, Optical coherence tomography, ...etc.).
Week 11	Advanced vision and eye testing instruments (Ophthalmoscopy, Retinoscopy, Ocular tonometry, Slit lamp, Optical coherence tomography,.....etc.).
Week 12	Pulmonary function testing equipment and machines (Spirometer, Body plethysmograph., Pulmonary gas analyzer, Gas-conditioning device, Blood gas analyzer, Silverman pneumotachometer, Pulse oximeter, ...etc.).
Week 13	Equipment for diagnostic audiology (ABR, AOE, Audiometers, Tympanometry, Hearing aid fitting systems, Balance testing equipment etc.).
Week 14	Equipments for diagnostic audiology (ABR, AOE, Audiometers, Tympanometry, Hearing aid fitting systems, Balance testing equipment.... etc.).
Week 15	Preparatory week before the final exam.
Week 16	Final test.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Khandpur, R. S. (1990). Handbook of Biomedical	Yes
	Instrumentation, Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	

Recommended Texts	1. Press. Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press. 2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. 3. Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Microprocessor		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab Tutorial Practical Seminar
Module Code	MITE3102		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Digital electronics	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	none	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- The student knows the definition of Microprocessor 8085. 2- How to engage colleagues and stakeholders in managing information, knowledge and communication systems. 3. Design and implementation of 8085 microprocessors. 4- Principles, methods, tools and techniques for keeping information, knowledge and communication secure and how to establish appropriate security levels and approaches. 5- How to evaluate current information, knowledge and communication systems and their capability and capacity to meet future needs. 6- Information, knowledge and communication technologies, their features and benefits for your needs. 7- Suppliers of information, knowledge and 8085MP and their capabilities.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1- Understand the difference between microprocessor and microcontroller 2- Understand application of microprocessor in medical devices 3- Know characteristics of 8085 microprocessor 4- Know the architecture of 8085 microprocessor 5- Know the pins of 8085 microprocessor IC 6- Know the op-code of instructions 7- Know how to transfer data between memory and processor programmatically 8- Know how to build program to execute any arithmetic operation 9- Know how to build program to execute any logical operation 10- Know how to build program by using branching instruction for multitask 11- Know how to calculate time delay of any program code 12- Know how to draw time diagram of any instruction 13- Know the types of memories
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. Microprocessor, microcontroller (6hrs) 2. Microprocessor architecture, registers, accumulator, flag (8 hr.) 3. Carry, axillary carry, parity (4 hr.) 4. Stack pointer, decoder, arithmetic/logic unit (6 hr.) 5. Interrupt, serial I/O, address buffer, bus organization (6 hr.) 6. Direct memory access, hold acknowledge (4 hr.) 7. Instructions, data transfer instructions (8 hr.) 8. Arithmetic, logical, branching, control instructions (15 hr.) 9. Time diagram, time delay, opcode (6 hr.)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Daily assessment - weekly assessment - quarterly assessment - objective questions - general questions - practical tests.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	20% (10)	3, 6, 8, 11	LO # 1-2, 4-5, 6-7, 8-10
	assessment	2	10% (10)	9, 13	LO # 8 and 11-12
	Projects / Lab.	6	10% (10)	7, 12	LO # 1-6 and 7-11
	Report	NA			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to microprocessor and microcomputer
Week 2	MP architecture
Week 3	MP IC pins
Week 4	bus signal
Week 5	Introduction to Instruction set MP and addressing mode

Week 6	Data transfer instructions
Week 7	Mid-term Exam +
Week 8	Arithmetic instructions
Week 9	Logical instructions Branching instructions
Week 10	Review instructions and Tutorial
Week 11	Op-code and machine cycle
Week 12	Timing diagram of instructions
Week 13	Time delay of code
Week 14	Types and architecture for memory
Week 15	Preparatory week before the final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: introduction to 8085 simulators
Week 2	Lab 2: move data
Week 3	Lab 3: ADD two data
Week 4	Lab 4: SUB two data
Week 5	Lab 5: multiplication of two 8-bit data
Week 6	Lab 6: division of two 8-bit data
Week 7	Lab 7: OR, AND two data
Week 8	Lab 8: largest number
Week 9	Lab 9: smallest number
Week 10	Lab 10: copy memory locations array
Week 11	Lab 11: count blank memory locations
Week 12	Lab 12: exchange two memory locations array
Week 13	Lab 13: find first and second complement
Week 14	Lab 14: rotate 8-bit data

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Recommended Texts	Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8085 (6th Edition)	NO
Websites	https://www.mediafire.com/file/xnu0xfknbp9bml/sim8085_win_7.rar/file	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Signals and Systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3104		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Mathematics	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	✓ Understand and classify signals based on their characteristics and properties. ✓ Study basic continuous-time and discrete-time signals to establish a foundation for signal analysis. ✓ Analyze systems and classify them according to their characteristics and behavior. ✓ Investigate the response of continuous-time LTI systems using convolution integral and understand its implications for signal processing. ✓ Explore the properties and behaviors of LTI systems described by differential equations or difference equations to model and analyze real-world systems. ✓ Learn the Laplace Transform and its applications in analyzing continuous-time signals and systems. ✓ Understand the concept of the system function in the Laplace domain and its role in analyzing continuous-time LTI systems. ✓ Study the Z-Transform and its applications in analyzing discrete-time signals and systems. ✓ Understand and represent periodic signals using Fourier series. ✓ Analyze continuous-time signals using the Fourier transform. ✓ Explore properties of the continuous-time Fourier transform. ✓ Study the frequency response of continuous-time LTI systems, including filtering and bandwidth. ✓ Investigate Fourier analysis of discrete-time signals and systems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: ✓ Demonstrate a comprehensive understanding of signal types. ✓ Demonstrate a systematic knowledge of the classification of signals. ✓ Gain the ability to analyze basic continuous-time and discrete-time signals effectively. ✓ Demonstrate an understanding of the principles of LTI system. ✓ Learn how to use the Laplace transform for signal and system analysis in the frequency domain. ✓ Demonstrate an understanding of time analysis of signals and systems. ✓ Demonstrate an understanding of frequency analysis of signals and systems. ✓ Critically evaluate the LTI system response. ✓ Ability to transform signal and system Z domain -. ✓ Demonstrate the techniques of synthesize signals using Fourier series.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Signals and classification of signals, basic continuous-time signals, basic discrete-time signals [7 hr.] Systems and classification of systems, response of a continuous-time LTI system and the convolution integral, properties of continuous-time LTI systems, eigenfunctions of continuous-time LTI systems, systems described by differential equations, response of a discrete-time LTI system and convolution sum, properties and eigenfunctions of discrete-time LTI systems [10 hr.] The Laplace transforms, Laplace transform of some common signals, properties of the Laplace transform, the inverse Laplace transform, the system function, the unilateral Laplace transform. The z-transform, z-transform of some common sequences, properties of the z-transform, the inverse z-transform, the system function of discrete-time LTI systems, the unilateral z- transform [14 hr.]. Fourier Analysis of Continuous-Time Signals and Systems, Fourier series representation of periodic signals the Fourier transform, properties of the continuous-time Fourier transform. The

	frequency response of continuous-time LTI systems. Fourier Analysis of Discrete-Time Signals and Systems, discrete Fourier series, the Fourier transform and its properties. System response to sampled continuous-time sinusoids [17 hr.].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The major strategy for presenting this module will be to encourage students to participate in the tasks while also polishing and improving their critical thinking skills. This will be accomplished through courses, interactive lectures, and the consideration of small experiments involving various sample tasks that are engaging to the students and help them learn more about the module.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	5 and 10	LO #1 and #9
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3 and #7
	Projects / Lab.	3	10% (10)	Continuous	All
	Report	2	5% (5)	13	LO #5
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	✓ SIGNALS AND CLASSIFICATION OF SIGNALS
Week 2	✓ BASIC CONTINUOUS-TIME SIGNALS ✓ BASIC DISCRETE-TIME SIGNALS
Week 3	✓ SYSTEMS AND CLASSIFICATION OF SYSTEMS ✓ RESPONSE OF A CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEM AND THE CONVOLUTION INTEGRAL ✓ PROPERTIES OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS
Week 4	✓ EIGENFUNCTIONS OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENTIAL EQUATIONS ✓ RESPONSE OF A DISCRETE-TIME LTI SYSTEM AND CONVOLUTION SUM
Week 5	✓ PROPERTIES OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ EIGENFUNCTIONS OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENCE EQUATIONS
Week 6	✓ THE LAPLACE TRANSFORM ✓ LAPLACE TRANSFORM OF SOME COMMON SIGNALS ✓ PROPERTIES OF THE LAPLACE TRANSFORM ✓ Mid Exam
Week 7	✓ THE INVERSE LAPLACE TRANSFORM
Week 8	✓ THE SYSTEM FUNCTION ✓ THE UNILATERAL LAPLACE TRANSFORM
Week 9	✓ THE Z-TRANSFORM ✓ Z-TRANSFORM OF SOME COMMON SEQUENCES ✓ PROPERTIES OF THE Z-TRANSFORM
Week 10	✓ THE INVERSE Z-TRANSFORM ✓ THE SYSTEM FUNCTION OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ THE UNILATERAL Z-TRANSFORM
Week 11	<u>Fourier Analysis of Continuous-Time Signals and Systems</u> ✓ FOURIER SERIES REPRESENTATION OF PERIODIC SIGNALS ✓ THE FOURIER TRANSFORM ✓ PROPERTIES OF THE CONTINUOUS-TIME FOURIER TRANSFORM
Week 12	✓ THE FREQUENCY RESPONSE OF CONTINUOUS-TIME LTI SYSTEMS ✓ FILTERING ✓ BANDWIDTH
Week 13	<u>Fourier Analysis of Discrete-Time Signals and Systems</u> ✓ DISCRETE FOURIER SERIES ✓ THE FOURIER TRANSFORM ✓ PROPERTIES OF THE FOURIER TRANSFORM
Week 14	✓ THE FREQUENCY RESPONSE OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS ✓ SYSTEM RESPONSE TO SAMPLED CONTINUOUS-TIME SINUSOIDS
Week 15	✓ DIGITAL SIMULATION OF ANALOG SYSTEMS Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	SIGNAL REPRESENTATIONS
Week 2	RESPONSE OF A DISCRETE-TIME LTI SYSTEM AND CONVOLUTION SUM
Week 3	
Week 4	
Week 5	SYSTEMS DESCRIBED BY DIFFERENCE EQUATIONS
Week 6	
Week 7	PROPERTIES OF THE Z-TRANSFORM
Week 8	FOURIER SERIES REPRESENTATION OF PERIODIC SIGNALS
Week 9	
Week 10	DISCRETE FOURIER TRANSFORM
Week 11	
Week 12	THE FREQUENCY RESPONSE OF DISCRETE-TIME LTI SYSTEMS
Week 13	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	S. Palani, SIGNALS AND SYSTEMS, Springer International Publishing, 2021	
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer Programming and Applications (C++ programming)		Module Delivery
Module Type	Basic		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3105		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	
Administering Department	MITE	College	TEC
Module Leader			e-mail
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification
Module Tutor			e-mail
Peer Reviewer Name			e-mail
Scientific Committee Approval Date			Version Number
			2.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None		Semester
Co-requisites module	None		Semester

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. Understanding the fundamental concepts of C++ programming language environment. 2. The students will understand and learn how to use C++ as an effective programming language. 3. The students will be able to solve different mathematical and engineering problems as well as design projects using code. 4. Students will acquire the knowledge of basic C++ syntax such as: variables, input, output, vectors, matrices, functions. 5. The students will gain the necessary skills to design and implement appropriate algorithms that solve problems dealing with different mathematical and engineering applications.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Introducing the history and philosophy of C and C++, how C++ adds generic programming concepts to the C language, programming language standards, the mechanics of creating a program. 2. The students learn how to create a C++ program and the general format for a C++ program 3. The “# include directive”, the main () function, how to use the cout object for output, how to place comments in a C++ Program, how and when to use endl, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, how to define and use simple functions. 4. Learn rules for naming C++ variables, C++ built-in integer types, numeric constants of various integer types, using the const qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, forced type conversions (type casts). 5. How to create and use arrays, how to create and use C-style strings. 6. How to create and use string class strings, how to use the “getline ()”. 7. Learn how to create and use structures, how to create and use pointers, how to create dynamic arrays, how to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage. 8. Understand the for loop, expressions and statements, the increment and decrement operators: ++ and --, combination assignment operators, compound statements (blocks). 9. The if statement, the if else statement, logical operators: “&&”, “ ”, and “!”, the “ctype” library of character functions, the conditional operator, the switch statement, the continue and break statements, number-reading loops, basic file input/output. 10. The C++ view of input and output, the “iostream” family of classes redirection,

	ostream class methods, formatting output, “istream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, using the “ofstream” class for output to files, using the “fstream” class file input and output, command-line processing, binary files.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Introducing to the history and philosophy of C and of C++, How C++ adds object-oriented, concepts to the C language, How C++ adds generic programming concepts to the C language, programming language standards, and the mechanics of creating a program. How to create a C++ program, the general format for a C++ program the #include directive, the “main ()” function, how to use the cout object for output, how to place comments in a C++ program, how and when to use “endl”, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, and how to define and use simple functions. Rules for naming C++ variables, C++’s built-in integer types, Numeric constants of various integer types, Using the “const” qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, and forced type conversions (type casts). [15 hrs.] How to create and use arrays, how to create and use C-style strings ,how to create and use string class strings, How to use the “getline ()” and how to create and use arrays, how to create and use C-style strings, how to create and use string class strings, How to use the “getline (): and “get()” methods for reading strings, How to mix string and numeric input, how to create and use structures, how to create and use pointers, how to create dynamic arrays, and how to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage. The for loop, Expressions and statements, The increment and decrement operators: ++ and --, Combination assignment operators, Compound statements (blocks), The comma operator, Relational operators: >, >=, ==, <=, <, and !=, The while loop, The do while loop, The get() character input method, The end-of-file condition, Nested loops and two-dimensional arrays.[15 hrs.] The if statement, The if else statement, Logical operators: &&, , and! The ctype library of character functions, The conditional operator?:. The switch statement, the continue and break statements, number-reading loops, and basic File input/output [10 hrs] The C++ view of input and output, the “iostream” family of classes Redirection, “ostream” class methods, formatting output, “istream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, using the “ofstream” class for output to files, using the “fstream” class file input and output, command-line processing, binary files, and random file access. [15 hrs.] Revision problem classes [5 hrs.]

Learning and Teaching Strategies

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 types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2 and #10,
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Project/Lab	5	10% (10)	2 and 13	LO #2, #4 and #5, #9
	Report	N/A			
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introducing history and philosophy of C and C++, How C++ adds object-oriented, concepts to the C language, How C++ adds generic programming concepts to the C language, Programming language standards, and the mechanics of creating a program.
Week 2	How to create a C++ program, general format for a C++ program, “#include” directive, The main () function, how to use the “cout” object for output, how to place comments in a C++ program, how and when to use “endl”, how to declare and use variables, how to use the “cin” object for input, and how to define and use simple functions.
Week 3 &4	Rules for naming C++ variables, C++’s built-in integer types, numeric constants of various integer types, using the “const” qualifier to create symbolic constants, C++’s built-in floating-point types, C++’s arithmetic operators, automatic type conversions, and forced type conversions (type casts).
Week 5	How to create and use arrays, how to create and use C-style strings, how to create and use string class strings, how to use the “getline()” and “get ()” methods for reading strings,
Week 6	How to mix string and numeric input, how to create and use structures, how to create and use pointers, and how to create dynamic arrays. How to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	The for loop, Expressions and statements, increment and decrement operators: ++ and --, combination assignment operators, compound statements (blocks), comma operator, and relational operators: >, >=, ==, <=, <, and !=.
Week 9	While loop, do “while” loop, and “get ()” character input method.
Week 10	The end-of-file condition, nested loops and two-dimensional arrays.
Week 11	if statement, if else statement, logical operators: &&, , and !”, “ctype” library of character functions, and conditional operator: ?.
Week 12	“Switch” statement, “continue” and “break” statements, number-reading loops, and basic File input/output.
Week 13 &14	C++ view of input and output, the “io-stream” family of classes redirection, “io-stream” class methods, formatting output, “io-stream” class methods, stream states, file I/O, using the “ifstream” class for input from files, and using the “ofstream” class for output to files.
Week 15	Command-line processing, binary files, random file access, and “Incore” formatting Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Introduction, C++ Environment.
Week 2	The general format for a C++ program, the #include directive, The main () function, how to use the cout object for output, how to place comments in a C++ Program, how and when to use endl, how to declare and use variables, how to use the cin object for input, and how to define and use simple functions.
Week 3	
Week 4	Variables and assignment statement, logical operator.
Week 5	
Week 6	Using the const qualifier to create symbolic constants, C++'s built-in floating-point types, and C++'s arithmetic operators.
Week 7	
Week 8	Arrays, Built in functions, Basic Matrix Functions
Week 9	
Week 10	Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
Week 11	
Week 12	How to create dynamic structures, automatic, static, and dynamic storage.
Week 13	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	P.B. Mahapatra "C++"	yes
Recommended Texts	A Complete Guide to Programming in C++ Ulla Kirch-Prinz Peter Prinz	
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering http://www.lmpt.univ-tours.fr/~volkov/C++.pdf	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Project Management		Module Delivery
Module Type	Support learning activity		☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar
Module Code	MITE3106		
ECTS Credits	3		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	5
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Introduce the fundamental concepts and principles of project management. 2. Develop an understanding of project planning, scheduling, and controlling techniques. 3. Explore cost accounting methods and their application in project management. 4. Gain knowledge of machine replacement, materials handling, and inventory control in projects 5. Learn about time management techniques and their significance in project management.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Define and explain the key elements, objectives, and phases of project management. 2. Apply project planning, scheduling, and controlling techniques effectively. 3. Utilize project planning techniques such as Gantt charts, Critical Path Method (CPM), and Project Evaluation and Review Technique (PERT). 4. Understand the concept of crashing project networks to expedite project completion. 5. Apply cost accounting methods, including unit cost calculations and break-even analysis. 6. Demonstrate knowledge of depreciation accounting methods: straight-line, sum-of-years digits, reducing balance, and double-declining balance. 7. Evaluate machine replacement decisions in project management. 8. Analyze materials handling strategies in project environments. 9. Apply Material Requirements Planning (MRP) concepts in project settings. 10. Understand inventory control techniques and their relevance to project management. 11. Implement time management strategies to optimize project efficiency.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1. Introduction to Project Management: Elements, Objectives, and Phases (5) 2. Planning and Controlling in Projects (5) • Planning • Scheduling • Controlling

	3. Project Planning Techniques (5) • Gantt chart • Critical Path Method (CPM) • Project Evaluation and Review Technique (PERT) 4. Crashing of Project Network (5) 5. Cost Account Methods (5) • Unit Cost Calculations • Break-Even Analysis Method 6. Depreciation Accounting Methods (5) • Straight-line Method • Sum-of-Years Digits (SOYD) Method • Reducing Balance (RB) Method • Double-Declining Balance (DDB) Method 7. Machine Replacement (2) 8. Materials Handling (2) 9. Material Requirements Planning (MRP) (2) 10. Inventory Control (2) 11. Time Management (2)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• Lectures to introduce key concepts and theories. • Case studies and practical examples to illustrate application in real-world scenarios. • Group discussions and activities to promote active learning and collaboration. • Assignments and projects to apply learned techniques and tools. • Continuous Feedback: Provide regular feedback to support student progress and understanding.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Project Management: Introduction, Elements, Objectives and Phases
Week 2	Planning and Controlling in Projects: Planning, Scheduling and Controlling
Week 3	Project Planning Techniques - Gantt chart
Week 4	Project Planning Techniques - Critical Path Method (CPM)
Week 5	Project Planning Techniques - Project Evaluation and Review Technique (PERT)
Week 6	Crashing of project network Cost Account Methods (Unit Cost Calculations)
Week 7	Mid-Exam
Week 8	Cost Account Methods (Break Even Analysis Method)
Week 9	Depreciation Accounting Methods:

	(1) Straight-line Method (2) Sum-of- Years Digits (SOYD) Method
Week 10	Depreciation Accounting Methods: (3) Reducing Balance (RB) Method (4) Double-Declining Balance (DDB) Method
Week 11	Machine Replacement
Week 12	Materials Handling
Week 13	Material Requirements Planning (MRP)
Week 14	Inventory Control
Week 15	Time Management Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Project Management: Introduction, Elements, Objectives and Phases
Week 2	Planning and Controlling in Projects: Planning Scheduling Controlling
Week 3	Project Planning Techniques Gantt chart
Week 4	Project Planning Techniques Critical Path Method (CPM)
Week 5	Project Planning Techniques Project Evaluation and Review Technique (PERT)
Week 6	Crashing of project network
Week 7	Cost Account Methods Unit Cost Calculations
Week 8	Cost Account Methods Break Even Analysis Method
Week 9	Depreciation Accounting Methods: (1) Straight-line Method (2) Sum-of- Years Digits (SOYD) Method

	(3) Reducing Balance (RB) Method Double-Declining Balance (DDB) Method
Week 10	Machine Replacement
Week 11	Materials Handling
Week 12	Material Requirements Planning (MRP)
Week 13	Inventory Control
Week 14	Time Management

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and controlling" by Harold Kerzner	Yes
Recommended Texts	"Project Management: The Managerial Process" by Clifford Gray and Erik Larson	No
Websites	Lecture Slides: Prepared lecture slides covering the key concepts, frameworks, and techniques of project management will be provided to students.	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Communication systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE 3203		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Signals and systems	Semester	UGIII-S5
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To learn the types of digital and analog modulation 2. To distinguish the difference between digital and analogue modulation 3. To learn the types of impulse modulation. 4. To learn spread spectrum systems 5. To learn the biomedical sensor network 6. To learn mobile communications (3G / 4G) 7. To learn telemedicine and healthcare systems 8. To learn the Internet of Things in medical applications
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Understand and mitigate noise in communication systems. 2. Master the basics of sampling. 3. The student learns the types of digital and analog modulation. 4. The student distinguishes the difference between digital and analogue modulation. 5. The student learns the types of impulse modulation. 6. The student learns spread spectrum systems 7. The student learns the biomedical sensor networks. 8. Learn wireless sensor networks. 9. The student learns mobile communications (3G / 4G) 10. The student learns telemedicine and healthcare systems 11. The student learns the Internet of Things in medical applications
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1. Communication System and types [4 H]. 2. AM and Fm modulation system and types and examples [4 H]. 3. Sampling, PAM, PWM, PPM, and PCM and examples [10 H]. 4. Digital Modulation Techniques, ASK, FSK, and PSK examples [8 H]. 5. Spread Spectrum Systems, Wireless Sensor Network, Biomedical Sensor Network, and Mobile Communication (3G/4G) and examples [20 H]. 6. Telemedicine and Health care Systems, IoT in Medical Applications and examples [8 H].

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Lectures - means of clarification - intellectual questions - scientific exhibitions - scientific competitions

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10 % (10)	4, 8, 12, 14	LO # 1, 2, 3 LO # 4, 5, 6. LO # 7, 8, 9. LO # 10, 11
	Assignments	2	10 % (10)	5,13	LO # 1-4, and 5-11
	Projects / Lab.	2	10 % (10)	Continuous	
	Report	14	10 % (10)	14	LO # 1-11
Summative assessment	Midterm Exam	2h	10 % (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	4h	50 % (50)	16	ALL
Total assessment			100 % (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Noise in Communication Systems
Week 2-3	Sampling, PAM, PWM, PPM, and PCM
Week 4-5	Digital Modulation Techniques
Week 6	Spread Spectrum Systems

Week 7	Mid-Exam
Week 8	Wireless Sensor Network
Week 9-10	Biomedical Sensor Network
Week 11-12	Mobile Communication (3G/4G)
Week 13	Telemedicine and Health care Systems
Week 14	IoT in Medical Applications
Week 15	Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1-2	Amplitude Modulation large carrier and Amplitude Modulation suppressed carrier
Week 3	Frequency Modulation
Week 4	Amplitude Demodulation
Week 5	PAM
Week 6	PWM
Week 7	PPM
Week 8	ASK
Week 9	FSK
Week 10	PWM
Week 11	BPSK
Week 12	Biomedical Sensor Network
Week 13	Telemedicine and Health care Systems
Week 14	IoT in Medical Applications

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Introduction to Communication Systems	NO
Recommended Texts	Introduction to Communication Systems (Second edition- by Ferrel. G. Stremler)	YES
Websites	1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null&index=prod_all_launched_products_term_optimization. 2. www.tallguide.com 3. www.ainfoinc.com 4. www.millitech.com 5. www.rfcafe.com 6. www.globalspec.com	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Diagnostic Instrumentation II		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3201		
ECTS Credits	7		
SWL (hr/sem)	175		
Module Level	UG-III	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Medical Diagnostic Instrumentation I	Semester	UG-III - S5
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims: 1. To provide a grounding in the theory of relevant biomedical measurement systems including sensors, signal acquisition and conditioning principles, measurement techniques and instrumentation and detectors; 2. To impart the basic theory and physiological interactions of medical imaging modalities (including microscopy, endoscopy, x-ray, ultrasound, CT, MRI, PET and IR) and review applications and image-guided interventions; 3. To teach the basic physiological and anatomical principles of surgical interventions, interventional radiology and how the imaging objectives relate to disease and treatment 4. To review the working principles of existing surgical technology including robotics and how this addresses the surgical intent, including current minimal access techniques and understand the implications for image guidance. 5. To provide a basic understanding of the process of invention and its management; an introduction to entrepreneurship and its interface with invention; product development and its relationship to invention, resultant intellectual property and entrepreneurship
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: 1. Understand the principles of operation of relevant sensors and detectors used in biomedical measurement for imaging and their technical specifications. 2. Be able to apply a range of signal analysis and signal processing methods. 3. Understand how medical imaging systems work, how they interact with the tissue, how their images can be interpreted and the limitations of their application. 4. Be familiar with a range of medical imaging applications for different pathologies, including cellular, molecular imaging and interventions. 5. Know how image guidance interacts and operates with instruments and equipment in surgical intervention including robotics. Understand the equipment and instruments required and how it is use. 6. Understand the requirements in quality spatial, contrast and time resolution of imaging modalities used for different outcomes. 7. have knowledge of the research and engineering methods applied in the development of medical imaging. 8. Basic knowledge and understanding of the inventive process and its

	management, the entrepreneurial basis of business development; exploitation and value of Intellectual Property. 9. This gives you a solid understanding of how engineering improves patient care. 10. Having the opportunity to gain valuable experience within a clinical environment – learning about the anatomy and functions of the human biology. 11. Develop research and business management skills within the biomedical industry. 12. the application of engineering principles and design concepts to human biology and medicine, to solve challenges in the healthcare industry. 13. Gain an all-rounded understanding of where and how the technologies you develop will be used.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents of module include: <u>Part A:</u> • Physiologic quantities, basic concepts and principles of medical imaging instrumentation. • Signal types, measurement and sensor system properties, transfer functions, Fourier analysis, spectral analysis and filtering theory. [8 hrs.] <u>Part B:</u> • Characteristics of detection systems, amplification, noise/noise reduction and biomedical sensor and detector types. • Measurement constraints in the physical environment. [8 hrs.] <u>Part C:</u> • Principles and exemplar applications of x-ray and CT imaging. • Principles and exemplar applications of Nuclear and PET imaging. • Principles of MRI imaging, MRI applications and MRI-guided interventions, MRI safety. • Current and future developments of medical optical and photonics imaging, fluorescence, confocal, single/multiphoton, Raman, NIR. [8 hrs.] <u>Part D:</u> • Overview of diagnostic and interventional ultrasound and review of likely future developments. • Introduction to the objectives and practice of clinical diagnostic imaging. [12 hrs.]

	<u>Part E:</u> • Introduction to interventional principles, overview of instrumentation and devices, open, minimally invasive and image guided surgery. [12 hrs.]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course: <u>Teaching methods include:</u> • lectures • seminars • tutorials • lab experiments • design assignments • industrial visits • professional training • a variety of projects <u>Assessment :</u> methods of assessment include a combination of: • coursework • group project reports • lab reports • written exams.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Modern Imaging Systems.
Week 2	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 3	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 4	X-ray Computed Tomography.
Week 5	X-ray Computed Tomography, Electrical Impedance Tomography.
Week 6	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 7	Mid-Exam +
Week 8	Nuclear Medical Imaging Systems, Single- Photon – Emission Computed Tomography (SPECT).
Week 9	Nuclear Medical Imaging Systems, Gamma Camera, Positron Emission Tomography (PET) Scanner.

	Ultrasonic Imaging Systems, Three – Dimensional Ultrasound Imaging Systems, Portable Ultrasound Systems.
Week 10	Modern Ultrasound Imaging Systems.
Week 11	Thermal Imaging Systems.
Week 12	Magnetic Resonance Microscopy, Medical Applications of Virtual Reality Technology.
Week 13	Biomedical Telemetry.
Week 14	Telemedicine Technology.
Week 15	Recap and Final Assessments: Review of the Entire Syllabus, Preparing for final exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week2	X-ray Machines and Digital Radiography.
Week 2	X-ray Computed Tomography.
Week 3	X-ray Computed Tomography.
Week 4	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 5	Magnetic Resonance Imaging System.
Week 6	Nuclear Medical Imaging Systems.
Week 7	Nuclear Medical Imaging Systems.
Week 8	Ultrasonic Imaging Systems.
Week 9	Ultrasonic Imaging Systems.
Week 10	Modern Ultrasound Imaging Systems.
Week 11	Thermal Imaging Systems.
Week 12	Biomedical Telemetry.
Week 13	Telemedicine Technology.
Week 14	Medical Applications of Virtual Reality Technology.
Week 15	Preparatory Week Before the Final Exam.,

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Khandpur, R. S. (1990). Handbook of Biomedical Instrumentation, Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	Yes
Recommended Texts	1. Press. Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press. 2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. 3. Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	No
Websites	https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/learning .	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Medical Electronic Systems		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3202		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronic circuits II	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To provide students with an understanding of electronic systems and their applications in the medical field. 2. To develop students' knowledge and skills in designing, analyzing, and troubleshooting electronic circuits used in medical devices. 3. To familiarize students with the principles and operation of regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers, voltage multiplier circuits, and their practical applications in medical electronic systems. 4. To enhance students' ability to apply theoretical knowledge to practical scenarios and develop critical thinking skills in the context of medical electronics.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate a comprehensive understanding of electronic systems and their relevance in the medical field. 2. Design and analyze regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers. 3. Design and analyze voltage multiplier circuits used in medical electronic systems. 4. Explain the principles and operation of regulated power supplies, switching regulators, clippers, clampers, and voltage multiplier circuits. 5. Apply theoretical knowledge to solve problems and troubleshoot electronic circuits used in medical devices. 6. Evaluate the suitability of different electronic circuits for specific medical applications. 7. Critically analyze and interpret data obtained from electronic measurements in medical electronic systems. 8. Communicate effectively and professionally about medical electronic systems, both orally and in writing. 9. Understand analog-to-digital conversion (ADC) 10. Grasp digital-to-analog conversion (DAC)
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A: Regulated power supplies (Rectification) (20hrs)</u> • Introduction to medical electronic systems • Half-wave and full-wave rectification • Understanding diodes and their characteristics

	• Rectifier circuits and waveforms • Capacitor filtering and its role in power supplies • Ripple factor and its significance in regulated power supplies • Calculation of filter capacitance • Design considerations for capacitor filters in medical devices • Linear voltage regulators and their operation • Zener diode regulators • IC regulators <u>Part B: Clippers & Clampers (20hrs)</u> • Introduction to clippers and their role in signal conditioning • Diode clippers and their characteristics • Design considerations for clipping circuits • Applications of clippers in medical electronic systems • Positive and negative clampers • Design and analysis of clamping circuits • Use cases and limitations of clampers in medical devices. <u>Part C: Operational Amplifiers (Op-Amps) (20hrs)</u> • Introduction to operational amplifiers and their applications in medical electronic systems • Op-Amp characteristics and ideal behavior • Practical applications <u>Part D: Filters (LPF, HPF, PBF and PSF) (10hrs)</u>

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• Active Learning: Engage students through hands-on experiments, discussions, and problem-solving activities. • Practical Applications: Connect theoretical knowledge to real-world medical devices and systems. • Hands-on Experiments: Provide laboratory experiences to reinforce theoretical knowledge and develop practical skills. • Technology Integration: Utilize simulation software and virtual labs for circuit analysis and design. • Continuous Feedback: Provide regular feedback to support student progress and understanding.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to medical electronic systems
Week 2	Regulated power supplies (Rectification)
Week 3	Regulated power supplies (Filtration)
Week 4	Regulated power supplies (Regulation)
Week 5	Clippers
Week 6	Clampers Operations amplifiers OP-AMP applications
Week 7	Mid-Exam
Week 8	OP-AMP applications
Week 9	Active filters (LPF and HPF)
Week 10	Active filters (BPF and BSF)

Week 11	Passive filters (LPF and HPF)
Week 12	Passive filters (BPF and BSF)
Week 13	Analog to digital conversion (ADC)
Week 14	Digital to analog conversion (DAC)
Week 15	Practical applications Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Multisim
Week 2	Half-wave rectifier circuits
Week 3	full-wave rectifier circuits
Week 4	Designing capacitor filters for power supplies
Week 5	Building and testing voltage regulation circuits (Zener stages)
Week 6	Building and testing voltage regulation circuits (IC Regulators)
Week 7	Implementing and testing diode clipping circuits (negative and positive clippers)
Week 8	Implementing and testing diode clipping circuits (Full-wave Clippers)
Week 9	Designing and evaluating clamping circuits
Week 10	Constructing and testing operational amplifier circuits (Inverting and non-Inverting Op-Amp)
Week 11	Constructing and testing operational amplifier circuits (Comparator Op-Amp)
Week 12	Constructing and testing operational amplifier circuits (Integrator and Differentiator)
Week 13	Filters (LPF and HPF)
Week 14	Filters (PBF and PSF)

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electronic Devices and Circuits Theory (Eleventh Edition) by Robert L. Boylestad and Louis Nashelsky	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.youtube.com/@aliabdulalah-naji3192	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Power Electronics		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3204		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	6
Administering Department	MITE	College	ETC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronic circuits II	Semester	UGII-S4
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To develop problem solving skills and understanding of power electronic theory through the application of techniques. 2. To understand thyristor ,transistor as switching from a given circuit. 3. This course deals with the basic concept of rectifier . 4. This is the basic subject chopper. 5. To understand ac-ac converter, inverter. 6. Application of power electronics especially in medical instrument.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recognize how power electronic works in electrical circuits. 2. List the various terms associated with power electronic. 3. Summarize what is meant by a basic with power electronic. 4. Discuss the reaction and involvement of in rectifier circuit. 5. Describe thyristor, transistor diode. 6. Dc- dc converter. 7. Identify the basic circuit elements and their applications. 8. Discuss the operations of ac-ac converter. 9. Discuss the various properties inverter. 10. Explain the applications of power electronics in industry especially in medical equipment.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Circuit Theory</u>] Diode and Transistor Thyristor as switch its characteristic, protection , triggering circuit. [15 hrs.] AC circuits I –Single phase half wave and full wave Rectifier. [10 hrs.] Revision problem classes [5 hrs.]

	<u>Part B Applications</u> dc-dc converter, stepdown and step up chopper. [15 hr.] Single phase and three phase inverters. [15 hr.] Applications of power Electronics UPS, SMPS and Health care application. [10 hr.]

Learning and Teaching Strategies 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) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to power electronics. Lect.1and 1a
Week 2	Switching devices, power & control device
Week 3	Types and characteristic, rating (diode, transistor ...).
Week 4	Methods of turning – on & turning – off.
Week 5	Protection of power devices.
Week 6	Triggering & base drive circuits. Controlled rectifiers, 1 – phase
Week 7	Mid-Exam
Week 8	Controlled Rectifier 3 – phase circuits
Week 9	Half – wave & full – wave circuits3 phase Rectifiers.
Week 10	D.C choppers; step – up & step – down choppers
Week 11	A.C phase controllers.
Week 12	Invertors, 1 – phase & 3 – phase bridges
Week 13	Some applications: a – uninterruptible power supply (UPS).
Week 14	switching mode power supply (SMPS)
Week 15	Application of power Electronics in medical instruments Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Uncontrolled Resistive Half Wave Rectifier with Load.
Week 2	Controlled Half Wave Rectifier with Resistive Load.
Week 3	Controlled Half Wave Rectifier with Inductive Load.
Week 4	Single Phase Full Wave Rectifier (Bridge) /Part I.
Week 5	Single Phase Full Wave Rectifier (Bridge) /Part II.
Week 6	Three Phase Half Wave Rectifier.
Week 7	Three Phase Full Wave Rectifier.
Week 8	Single Phase Half Bridge Inverter/ Part 1.
Week 9	Single Phase Half Bridge Inverter/ Part 2.
Week 10	Single Phase Full Bridge Inverter.
Week 11	Single-Phase Half Wave AC Voltage Controller.
Week 12	Single-Phase Full wave AC Voltage Controller.
Week 13	Step-Down DC Chopper.
Week 14	Step-Down DC Chopper.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Power Electronics by Lander	Yes
Recommended Texts	Power Electronics and drive By Mohmmmed T. Lazim	No
Websites	M.T. Lazim	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Python Programming		Module Delivery
Module Type	Core		☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	MITE3206		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGIII	Semester of Delivery	S-6
Administering Department	MITE	College	TEC
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor		e-mail	
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date		Version Number	1.0

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims

أهداف المادة الدراسية

1. Introduce students to the fundamental concepts and principles of Python programming language.
2. Develop students' proficiency in writing Python code and solving programming problems.
3. Familiarize students with essential programming constructs, such as variables, data types, control flow structures, and functions.
4. Provide students with a solid foundation in object-oriented programming (OOP) and its application in Python.
5. Enable students to work with various data structures and perform operations on them.
6. Prepare students for practical application of Python in real-world scenarios, such as data manipulation, web scraping, and GUI development.

Module Learning Outcomes

مخرجات التعلم للمادة
الدراسية

1. Understand the fundamentals of Python programming language, including variables, data types, and basic operators.
2. Demonstrate proficiency in control flow structures, such as conditional statements and loops, to control program execution.
3. Develop functions and utilize function arguments to enhance code modularity and reusability.
4. Utilize exception handling techniques to effectively manage errors and ensure program robustness.
5. Gain familiarity with modules and packages to leverage existing code and extend Python's functionality.
6. Understand object-oriented programming (OOP) concepts and apply them to create classes, objects, and inheritance hierarchies.
7. Manipulate strings, lists, dictionaries, and sets to efficiently store and retrieve data.
8. Perform file handling operations, including reading from and writing to files.
9. Apply Python to practical tasks, such as web scraping, data manipulation, and analysis.
10. Demonstrate proficiency in working with files and directories, including navigating file systems and managing file permissions.
11. Develop graphical user interfaces (GUIs) using Python libraries to create interactive applications.
12. Prepare for exams by reviewing course materials, practicing exercises, and answering sample questions.

Indicative Contents

المحتويات الإرشادية

Indicative content includes the following.

Part A: Introduction to Python and Basic Concepts (Estimated time: 10 hours)

Overview of Python programming language

Installation and setup

Variables and data types

	Basic operators Input and output operations <u>Part B: Control Flow and Functions (Estimated time: 10 hours)</u> Conditional statements (if, else, elif) Loops and iterations (for loop, while loop) Functions and function arguments Recursion <u>Part C: Data Structures and File Handling (Estimated time: 10 hours)</u> Strings and string manipulation Lists and list manipulation Dictionaries and sets File handling and input/output operations <u>Part D: Advanced Topics (Estimated time: 15 hours)</u> Exception handling and error management Modules and packages Object-oriented programming (OOP) concepts Classes, objects, inheritance, and polymorphism <u>Part E: Applications and Practical Projects (Estimated time: 15 hours)</u> Working with files and directories GUI programming Web scraping Data manipulation and analysis

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Effective learning and teaching strategies involve creating an engaging and interactive learning environment. This can be achieved through a combination of various approaches, such as incorporating active learning techniques like group discussions, problem-solving activities, and hands-on experiments. Additionally, employing visual aids, multimedia resources, and real-world examples can enhance comprehension and retention. Encouraging student participation and providing timely feedback also play vital roles in fostering student engagement and understanding. It is important to promote a growth mindset, encourage critical thinking, and create opportunities for collaboration and peer learning. By employing these strategies, educators can facilitate meaningful learning experiences and empower students to become active participants in their own learning journey.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO # [1 to 5], LO # [5 to 8]
	Assignments	4	10% (10)		
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # [1 to 12]
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	7	LO # [1 to 7]
	Final Exam	4hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Python, Variables, Data Types, and Basic Operators
Week 2	Control Flow and Conditional Statements
Week 3	Loops and Iterations
Week 4	Strings and String Manipulation
Week 5	Lists and List Manipulation
Week 6	Dictionaries and Sets
Week 7	Midterm Exam
Week 8	Functions and Function Arguments
Week 9	File Handling and Input/Output Operations
Week 10	Exception Handling and Error Management
Week 11	Modules and Packages
Week 12	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts
Week 13	Classes and Objects
Week 14	Inheritance and Polymorphism
Week 15	Working with Files and Directories
Week 16	Preparatory Week for Final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Introduction to Python, Variables, and Basic Operators
Week 2	Control Flow and Conditional Statements
Week 3	Loops and Iterations
Week 4	Strings and String Manipulation
Week 5	Lists and List Manipulation
Week 6	Dictionaries and Sets
Week 7	Midterm Exam (No lab session).
Week 8	Functions and Function Arguments
Week 9	File Handling and Input/Output Operations
Week 10	Exception Handling and Error Management
Week 11	Modules and Packages
Week 12	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts
Week 13	Classes and Objects
Week 14	Inheritance and Polymorphism
Week 15	Working with Files and Directories
Week 16	Final Exam (No lab session).

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Title: "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming" Author: Eric Matthes	
Recommended Texts	Title: "Learning Python" Author: Mark Lutz	No
Websites	URL: https://realpython.com	