University OF MOSUL

First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) –
Communications and Intelligent Digital Systems Engineering
بكالوريوس - هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية

Table of Contents

1. Overview
2. Undergraduate Modules 2025-2026
3. Contact

1. Overview

This catalogue is about the courses (modules) given by the program of Communications and Intelligent Digital Systems Engineering to gain the Bachelor's degree. The program is delivered over four years (eight semesters) with 240 total ECTS credits, where 1 ECTS equals 25 student workload hours. The module delivery is based on the Bologna Process.

نظرة عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج هندسة الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية للحصول على درجة البكالوريوس .يمتد البرنامج أربع سنوات)ثمانية فصول دراسية (بإجمالي 240 وحدة أوروبية، وبواقع 25 ساعة من حمل الطالب لكل وحدة أوروبية .يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. Undergraduate Courses 2025-2026

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS111	تحليل الدوائر الكهربائية	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
3	3	93	57
Description			
يُنَمّي هذا المقرر فهم الطلبة لنظرية دوائر التيار المستمر ومهارات حل المسائل التحليلية. ويتناول التيار والجهد والقدرة، وعناصر الدوائر ومصادرها، وشبكات المقاومات، واختزال التوصيلات على التوالي والتوازي، وتجميع المصادر، وتحويل النجمة-المثلث، وقانون أوم، وقانوني كيرشوف للتيار والجهد، وتحليل الحلقات والعُقد، ونظريتي ثيفينن ونورتن، ومبدأ أقصى انتقال للقدرة، ومبدأ التراكب. كما تسهم الأنشطة المختبرية والتمارين التطبيقية في تنمية مهارات التعامل مع الأجهزة الكهربائية، وتحليل الدوائر ومحاكاتها، ومقارنة النتائج النظرية ونتائج المحاكاة بالنتائج العملية.			

Module 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS112	الرياضيات	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
3	1	63	87
Description			
يوفر هذا المقرر الأسس الرياضية اللازمة للدراسة الهندسية. وتشمل موضوعاته الأعداد الحقيقية والمركبة، والمعادلات والمتباينات الجبرية، والمتجهات، والإحداثيات الديكارتية، والدوال وتمثيلاتها البيانية، والدوال المثلثية، والنهايات والاستمرارية. كما يقدم المقرر مفهوم الاشتقاق، بما في ذلك قواعد الاشتقاق الأساسية، والمشتقات العليا، ومشتقات الدوال المثلثية، وقاعدة السلسلة، والاشتقاق الضمني، وتطبيقات معدلات التغير. وتركز التمارين التطبيقية على تنمية الاستدلال الرياضي ومهارات حل المسائل.			

Module 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS113	الرسم الهندسي	5	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	2	63	62
Description			
يعرّف هذا المقرر بمبادئ وممارسات الرسم الهندسي. ويتعلم الطلبة أدوات الرسم، وأنواع الخطوط، والمقاييس، والإنشاءات الهندسية الأساسية، والإسقاط المتعامد، والرسم الإيزومتري، مع التركيز على تصور الأجسام الهندسية وتمثيلها بدقة. كما يقدم المقرر برنامج AutoCAD من خلال تمارين مختبرية تغطي أوامر الرسم والعرض والتعديل وإضافة الأبعاد والنصوص، بما يمكّن الطلبة من إعداد الرسومات الهندسية بكفاءة لتطبيقات التصميم والمشاريع.			

Module 4

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS114	الفيزياء	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	1	48	102
Description			
يؤسس هذا المقرر للمبادئ الفيزيائية التي تقوم عليها الإلكترونيات الحديثة. ويغطي النماذج الذرية، والمفاهيم الكمية، ومستويات طاقة الإلكترون، ونظرية نطاقات الطاقة، وتصنيف المواد إلى موصلات وأشباه موصلات وعوازل. ويدرس الطلبة أشباه الموصلات الذاتية والمطعّمة، وتركيز حوامل الشحنة، ومستوى فيرمي، والحركية، والموصلية، وتياري الانجراف والانتشار، ودالة الشغل، وتأثير هول. ويختتم المقرر بدراسة تكوّن وصلة p-n وانحيازها وخصائصها الكهربائية، بما في ذلك جهد الحاجز، وعرض منطقة الاستنزاف، وسعة الوصلة.			

Module 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1031	الحاسوب 1	3	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
1	2	48	27
Description			
يوفر هذا المقرر أساسيات الثقافة الحاسوبية والمهارات الرقمية العملية. ويعرّف بمكونات الحاسوب المادية والبرمجية، ووحدة المعالجة المركزية، والذاكرة، ووحدات الإدخال والإخراج، ووسائط التخزين، وأنظمة التشغيل، وواجهات المستخدم الرسومية، وإدارة الملفات. ويمارس الطلبة معالجة النصوص والجداول الإلكترونية وبرامج العروض التقديمية، ويتعرفون إلى مفاهيم الإنترنت والبريد الإلكتروني والتعاون والحوسبة السحابية. كما يقدم المقرر مبادئ الشبكات وأمن المعلومات، وأساليب معالجة المشكلات الشائعة في الأجهزة والبرمجيات، إضافة إلى المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته واعتباراته الأخلاقية.			

Module 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1040	الديمقراطية وحقوق الإنسان	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	0	33	17
Description			
يعرّف هذا المقرر بمفاهيم حقوق الإنسان ومصادرها وتطورها التاريخي، بما في ذلك المصادر الدولية والإقليمية والوطنية والدينية. ويتناول الحقوق المدنية والسياسية، والحقوق الاقتصادية والاجتماعية، والحقوق البيئية والثقافية والتنموية، إلى جانب الضمانات القانونية والمؤسسية والمجتمعية للحد من الانتهاكات. كما يناقش مفهوم الديمقراطية وأشكالها، وموقف الفكر الإسلامي منها، ونقاط القوة والضعف في النظم الديمقراطية، والفساد الإداري وآثاره في المجتمع، وسبل مكافحته وتعزيز الشفافية والحكم الرشيد.			

Module 7

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1011	اللغة العربية 1	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	0	33	17
Description			
يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من القراءة الصحيحة واستعمال اللغة العربية استعمالاً سليماً في الاتصال والتعبير، وتنمية مهارات الاستماع والذوق الأدبي، وتجاوز الأخطاء اللغوية وتصحيحها. ويتناول المقرر قواعد اللغة العربية، ومنها المبتدأ والخبر ونواسخه، وكان وأخواتها، وإن وأخواتها، وظن وأخواتها، والأسماء المنصوبة والمفعول المطلق، إضافة إلى الأخطاء اللغوية والإملاء. كما يتناول الأدب في العصر العباسي ونماذج من شعر المتنبي وأبي تمام وأبي فراس الحمداني.			

Module 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS121	الفيزياء 1	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
3	2	78	22
Description			
يعرّف هذا المقرر بأجهزة أشباه الموصلات وتطبيقاتها الإلكترونية الأساسية. ويدرس الطلبة تركيب الثنائيات وآلية عملها وخصائصها باستخدام النماذج المثالية والعملية، إضافة إلى سلوكها في حالتي الانحياز الأمامي والعكسي. وتشمل التطبيقات المقومات نصف الموجية وكاملة الموجة، ودوائر القص والتثبيت، والمنطق الأساسي باستخدام الثنائيات. كما يعرّف المقرر بالترانزستورات ثنائية القطبية (BJT) من نوعي npn وpnp، وعلاقات التيار فيها، وطرائق الانحياز، والتحليل الأساسي للدوائر المستخدمة في تطبيقات التضخيم والتبديل.			

Module 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS122	الرياضيات 1	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
3	1	63	87
Description			
يوسّع هذا المقرر معارف الطلبة في حساب التفاضل والتكامل مع التركيز على التكامل وتطبيقاته. وتشمل الموضوعات التكاملات المحددة وغير المحددة، والمساحات المحصورة بين المنحنيات، وحجوم الأجسام الدورانية باستخدام طرائق القرص والحلقة والقشرة الأسطوانية، وطول القوس ومساحة السطح الدوراني. كما تشمل تقنيات التكامل المتطابقات الجبرية والمثلثية، والتكامل بالتجزئة، والتكاملات والتعويضات المثلثية، والدوال الكسرية وتحليل الكسور الجزئية، والتكاملات غير الصحيحة. ويقدم المقرر أيضاً المنحنيات المستوية والإحداثيات القطبية، مدعومة بتمارين تطبيقية وحل المسائل.			

Module 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS123	التقنيات الرقمية	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	2	63	62
Description			
يعرّف هذا المقرر بمبادئ الأنظمة الرقمية وتصميم الدوائر المنطقية. ويغطي أنظمة الأعداد والتحويل بين قواعدها، والرموز الثنائية، والجبر البولياني، والدوال البوليانية، والصيغ القانونية والقياسية، والبوابات المنطقية الرقمية، وخرائط كارنوف. ويدرس الطلبة الدوائر الحسابية، والجامعات والطارحات، وتحويل الرموز، وفاكّات الترميز، والمشفّرات، والمقارنات، ومعدّدات الإرسال وموزعات الإرسال. وتشمل موضوعات المنطق التتابعي الماسكات (Latches)، والقلابات (Flip-Flops)، ومسجلات الإزاحة، والعدادات غير المتزامنة والمتزامنة، وعدادات BCD والعدادات التصاعدية/التنازلية، والمفاهيم الأساسية لآلات الحالات، مع تمارين مختبرية وتطبيقية.			

Module 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS124	البرمجة بلغة C	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	2	63	62
Description			
يعرّف هذا المقرر بالمفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام لغة C. ويتعلم الطلبة أساليب حل المشكلات، والخوارزميات، والمخططات الانسيابية، وبنية برنامج C، والمتغيرات، وأنواع البيانات، والثوابت، وعمليات الإدخال والإخراج، والتعابير والمعاملات. ويغطي المقرر عبارات الاختيار والتكرار، والدوال، والمصفوفات أحادية وثنائية الأبعاد، والسلاسل النصية، والمفاهيم الأساسية للمؤشرات وعنونة الذاكرة، والتراكيب (Structures). وتُنمّي الممارسة المختبرية قدرة الطلبة على تصميم برامج بسيطة بلغة C وكتابتها وترجمتها وتنقيحها وتنفيذها لحل مسائل حاسوبية وهندسية.			

Module 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS125	أساسيات الذكاء الاصطناعي	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	1	48	52
Description			
يعرّف هذا المقرر بأسس الذكاء الاصطناعي ومصطلحاته وآلية عمل الأنظمة الذكية. وتشمل الموضوعات العوامل الذكية وبيئاتها، وصياغة المشكلات وتمثيل فضاء الحالة، والبحث غير الموجّه والبحث الموجّه بالمعلومات، والطرائق الاسترشادية، وتمثيل المعرفة، والمنطق القضي، والاستدلال القائم على القواعد. كما يُعرَّف الطلبة بالتعلم الآلي، والتعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف والتعلم المعزز، والمفاهيم الأساسية للشبكات العصبية. وتناقش تطبيقات هندسية في الاتصالات والأنظمة الرقمية الذكية وإنترنت الأشياء والتوجيه ومعالجة الإشارات وتحليل البيانات، إلى جانب الاعتبارات الأخلاقية وقضايا السلامة والإنصاف والآثار المجتمعية.			

Module 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CS126	الاحتمالات والإحصاء	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	1	48	52
Description			
يوفر هذا المقرر الأسس الاحتمالية والإحصائية اللازمة للتحليل الهندسي. ويغطي أنواع البيانات، والتوزيعات التكرارية، والتمثيل البياني، ومقاييس النزعة المركزية والتشتت، وأساليب العد، ومسلمات الاحتمال، والاحتمال الشرطي، ونظرية بايز. ويدرس الطلبة المتغيرات العشوائية المتقطعة والمستمرة، ودالة الكتلة الاحتمالية (PMF)، ودالة الكثافة الاحتمالية (PDF)، ودالة التوزيع التراكمي (CDF)، والقيمة المتوقعة والتباين، وتوزيعات ثنائي الحدين وبواسون والمنتظم والطبيعي والأسي. كما يتناول المقرر التوزيعات المشتركة والتغاير والارتباط ونظرية النهاية المركزية وفترات الثقة واختبار الفرضيات، مع تطبيقات على عدم اليقين الهندسي وأداء الأنظمة.			

Module 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1021	اللغة الإنكليزية 1	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/sem)**
2	0	33	17
Description			
ينمّي هذا المقرر مهارات الطلبة في التواصل والكتابة باللغة الإنكليزية، مع التركيز على الاستخدام الصحيح للقواعد والتواصل المهني. وتشمل الموضوعات أقسام الكلام، والأسماء، والأفعال، والصفات، والظروف، والضمائر، وحروف الجر، وأدوات التعريف والتنكير، إلى جانب أزمنة الحاضر والماضي والتام. ويدرس الطلبة المبني للمعلوم والمبني للمجهول، واستخدام since وfor، وأدوات الربط، وأساليب تصحيح الأخطاء النحوية. كما ينمّي المقرر مهارات كتابة البريد الإلكتروني المهني الملائمة لمتطلبات العمل الهندسي المستقبلي.			

Contacts

Asst. Prof. Dr. Mohammad T. Yaseen | Module Leader
Email: mtyaseen@uomosul.edu.iq