

كلية البوليتكنك - الموصل / قسم تقنيات الهندسة الإلكترونية والاتصالات

دليل وصف المقررات الدراسية - مسار بولونيا (Bologna Process)

المرحلة الأولى - الفصل الدراسي الأول (Semester 1)

ECT 100

أسس الهندسة الإلكترونية (Principles of Electronic Engineering)

نوع المقرر:
تخصصي إجباري

وحدات ECTS:
6 وحدات

ساعات العمل:
2 ساعة/أسبوع

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

وصف المقرر وأهدافه:

يركز المقرر على فهم المفاهيم الأساسية للمواد شبه الموصلية وتركيب الوصلة الثنائية (p-n junction)، مع تحليل دوائر الموحّدات والتقويم وتطبيقات ثنائي زنر، إضافة إلى المقومات وثنائيات الانبعاث الضوئي والدياك والترنك.

المواضيع الرئيسية:

- مقدمة في الفيزياء شبه الموصلية وتركيب الذرة.
- خصائص ثنائي الوصلة (Diode Characteristic Curves) وانحياز التقويم.
- دوائر تقويم الموجة الكاملة والنصف موجة (Half & Full Wave Rectifiers).
- تطبيقات ثنائي زنر (Zener Diode) وتنظيم الجهد.
- مقدمة عن الثايرستور والترانزستور ثنائي القطبي (BJT).

ECT 101

الرياضيات الهندسية 1 (Engineering Mathematics I)

نوع المقرر:
أساسي

وحدات ECTS:
6 وحدات

ساعات التمارين:
2 ساعة/أسبوع

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

وصف المقرر وأهدافه:

يهدف المقرر إلى إكساب الطالب المهارات الرياضية الضرورية لحل المشاكل الهندسية، بما يشمل التفاضل والتكامل، المصفوفات، المتجهات، والدوال المثلثية والهندسية المتقدمة.

المواضيع الرئيسية:

- الدوال وتطبيقاتها والرسم البياني للدوال.
- المشتقات وقواعد التفاضل وتطبيقات الهندسة الإلكترونية.
- التكامل الممتد والمحدد وتطبيقات المساحات والحجوم.
- الجبر الخطي والمصفوفات والمحددات وحل أنظمة المعادلات الخطية.

ECT 102

الرسم الهندسي برسم الحاسوب (Engineering & Computer Aided Drawing)

نوع المقرر:
هندسي عام

وحدات ECTS:
4 وحدات

ساعات العمل:
3 ساعات/أسبوع

ساعات نظري:
1 ساعة/أسبوع

وصف المقرر وأهدافه:

تعليم أسس الرسم الهندسي اليدوي ثم الانتقال لتطبيقه باستخدام برنامج AutoCAD لإنشاء المخططات الهندسية والرموز الإلكترونية بدقة عالية.

كلية البوليتكنك - الموصل / قسم تقنيات الهندسة الإلكترونية والاتصالات

استكمال مقررات الفصل الدراسي الأول والبدء بالفصل الثاني

المرحلة الأولى - الفصل الأول والثاني

ECT 103

الهندسة الميكانيكية (Mechanical Engineering)

نوع المقرر:
سائد

وحدات ECTS:
4 وحدات

ساعات العمل:
1 ساعة/أسبوع

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

وصف المقرر:

دراسة مبادئ الميكانيك الهندسية، الاستاتيكا، الاتزان، الإجهاد والسفع الحراري والأجهزة الميكانيكية المرافقة للأنظمة الإلكترونية.

NTU 100

حقوق الإنسان والديمقراطية (Human Rights & Democracy)

نوع المقرر:
متطلب جامعة

وحدات ECTS:
2 وحدة

ساعات العمل:
0

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

تعزيز مفاهيم حقوق الإنسان، الحريات الأساسية، والمبادئ الديمقراطية وسيادة القانون لدعم الوعي المجتمعي والدستوري لدى الطالب.

ECT 104

أسس الهندسة الكهربائية (Principles of Electrical Engineering)

الفصل الدراسي:
الفصل الثاني

وحدات ECTS:
6 وحدات

ساعات العمل:
2 ساعة/أسبوع

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

وصف المقرر وأهدافه:

تحليل دوائر التيار المستمر (DC) والتيار المتردد (AC)، قوانين أوم وكيرشوف، نظريات التراكب وتفنين ونورتن، والدوائر الرنينية ثلاثية الأطوار.

المواضيع الرئيسية:

- قوانين تحليل الدوائر الكهربائية (Kirchhoff's Laws & Mesh Analysis).
- نظريات الدوائر: Thevenin, Norton, and Superposition Theorems.
- دوائر التيار المتردد والموجات الجيبية والمعاوقة (Impedance).
- تحليل القدرة الكهربائية وعامل القدرة (Power Factor).

ECT 105

التقنيات الرقمية والدوائر المنطقية (Digital Techniques & Logic Circuits)

الفصل الدراسي:
الفصل الثاني

وحدات ECTS:
6 وحدات

ساعات العمل:
2 ساعة/أسبوع

ساعات نظري:
2 ساعة/أسبوع

دراسة الأنظمة العددية (Binary, Hex, Octal)، البوابات المنطقية الأساسية، الجبر البوليني، خرائط كارنوف (K-Maps)، ودوائر الجمع والاضراح والعدادات.

كلية البوليتكنك - الموصل / قسم تقنيات الهندسة الإلكترونية والاتصالات

مقررات الفصل الثاني والجدول الملخص للمرحلة الأولى

المرحلة الأولى - الملخص النهائي

ECT 106

الرسم الكهربائي والإلكتروني بالكمبيوتر (Electrical Drawing & Workbench)

نوع المقرر :
تطبيقي عملي

وحدات ECTS :
4 وحدات

ساعات العمل :
2 ساعة / أسبوع

ساعات نظري :
1 ساعة / أسبوع

استخدام برامج المحاكاة الإلكترونية مثل Electronic Workbench و Proteus / Multisim لرسم وربط واختبار الدوائر الإلكترونية والكهربائية واكتشاف الأعطال.

NTU 101 - 103

تطبيقات الحاسوب واللغات (Computer Applications & Languages)

تشمل المجموعات العامة: تطبيقات الحاسوب 1 (برامج MS Office والأمن السيبراني)، اللغة الإنكليزية العامة والمصطلحات الهندسية، واللغة العربية وتطبيقاتها في صياغة التقارير الفنية.

جدول الملخص والتوزيع الائتماني (ECTS) للمرحلة الأولى:

رمز المقرر	اسم المقرر الدراسي	الفصل	نظري (س)	عملي (س)	الوحدات (ECTS)
ECT 100	أسس الهندسة الإلكترونية	الأول	2	2	6
ECT 101	الرياضيات الهندسية 1	الأول	2	2	6
ECT 102	الرسم الهندسي برسم الحاسوب	الأول	1	3	4
ECT 103	الهندسة الميكانيكية	الأول	2	1	4
NTU 100	حقوق الإنسان والديمقراطية	الأول	2	0	2
ECT 104	أسس الهندسة الكهربائية	الثاني	2	2	6
ECT 105	التقنيات الرقمية والدوائر المنطقية	الثاني	2	2	6
ECT 106	الرسم الكهربائي والإلكتروني	الثاني	1	2	4
NTU 101-103	تطبيقات الحاسوب واللغات	الثاني	2	2	4