

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك / الموصل - قسم تقنيات هندسة الأوتوترونكس

دليل وصف المقررات الدراسية - مسار بولونيا (Bologna Process)

العام الدراسي 2025 - 2026

1. القائمة الإجمالية لمقررات البرنامج الأكاديمي (المستوى الأول)

الفصل الدراسي الأول

رمز المقرر	اسم المقرر (بالعربية)	اسم المقرر (بالإنكليزية)	الوحدات (ECTS)	ساعات الصف (SSWL)	الساعات الخاصة (USSWL)
NTU100	الديمقراطية وحقوق الإنسان	Democracy and Human Rights	2.00	33	17
NTU101	اللغة الإنكليزية	English Language	2.00	33	17
ATD100	رياضيات	Mathematics	4.00	63	37
ATD101	الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب	Computer Aided Engineering Drawing	5.00	94	31
ATD102	تكنولوجيا المحركات	Engine Technology	6.00	96	54
ATD103	معامل سيارات	Automobile Workshops	6.00	64	36
ATD104	مبادئ تكنولوجيا كهرباء وإلكترونيك السيارات	Principles of Automotive Electrical and Electronic	5.00	113	12

رمز المقرر	اسم المقرر (بالعربية)	اسم المقرر (بالإنكليزية)	الوحدات (ECTS)	ساعات الصف (SSWL)	الساعات الخاصة (USSWL)
		Technology			

الفصل الدراسي الثاني

رمز المقرر	اسم المقرر (بالعربية)	اسم المقرر (بالإنكليزية)	الوحدات (ECTS)	ساعات الصف (SSWL)	الساعات الخاصة (USSWL)
NTU102	اللغة العربية	Arabic Language	2.00	33	17
NTU103	الحاسوب	Computer	3.00	63	12
MPE100	الورش الميكانيكية	Mechanical Workshops	6.00	48	102
ATD105	السيارات الكهربائية والهجينة	Hybrid and Electrical Automobiles	4.00	63	37
ATD106	تكنولوجيا معلومات المحركات	Engine Systems Technology	6.00	128	22
ATD107	تطبيقات تكنولوجيا كهرباء وإلكترونيك السيارات	Automobiles Electrical and Electronics Technology Applications	3.00	93	32
ATD108	ميكانيك هندسي	Mechanical Engineering	4.00	94	6

2. الوصف التفصيلي لمقررات الفصل الدراسي الأول

مقرر: اللغة الإنكليزية (NTU101)

مسؤول المقرر: مثنى مهدي محمد صالح

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	التحية واستخدام القواعد اللغوية الأساسية	نظري
2	عالمك وتطبيق الأزمنة الصحيحة في الجمل	نظري
3	كل ما يتعلق بك وفهم واستخدام الأفعال المساعدة	نظري
4	العائلة والأصدقاء وتحسين مهارات الكتابة	نظري
5	طريقة الحياة وكتابة فقرات قصيرة متماسكة	نظري
6	كل يوم ورسائل رسمية وغير رسمية	نظري
7	المفضلات وحفظ المفردات	نظري
8	حيث أعيش وتقديم عروض شفوية قصيرة	نظري
9	الأزمنة الماضية والمرادفات والأضداد	نظري
10	حزينا بوقت رائع واستخدام المفردات في سياقها	نظري
11	أستطيع فعلها وإجراء محادثات بسيطة	نظري
12	رجاء وشكراً وتحسين النطق واللفظ السليم	نظري
13	هنا والآن وتحليل النصوص واستنتاج الأفكار	نظري
14	أن الألوان للذهاب والاستماع لمقاطع صوتية وفهمها	نظري
15	زيارة علمية ومراجعة شاملة	نظري

مقرر: تكنولوجيا المحركات (ATD102)

مسؤول المقرر: رفل خالد جاسم

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في تقنية المحركات ومقدمة في تفكيك المحرك	نظري + عملي
2	أنظمة التحكم في المحرك (وحدة التحكم الإلكترونية ECU والحساسات) وتفكيك المحرك عملياً	نظري + عملي
3	أنظمة الوقود وحقن الوقود والفحص الأساسي للمحرك	نظري + عملي
4	أنظمة الإشعال واستكشاف أخطاء أنظمة الوقود وإصلاحها	نظري + عملي
5	أنظمة الهواء والعامد وصيانة وخدمة أنظمة الإشعال	نظري + عملي
6	أداء المحرك وكفاءته وفحص وتحسين أنظمة تدفق الهواء	نظري + عملي
7	التشخيص واستكشاف الأخطاء واستخدام أدوات التشخيص OBD-II	نظري + عملي
8	تعديلات المحرك وصيانة وضبط المكربنات (الكاربوريكتور)	نظري + عملي
9	أساسيات وصيانة المحركات الكلاسيكية وتقييم صحة المحرك عبر اختبارات الانضغاط	نظري + عملي
10	عمر وإعادة بناء المحركات وضبط توقيت وإعدادات الصمامات	نظري + عملي
11	الضبط المتقدم للمحرك وتركيب واختبار أنظمة الحث القسري (Turbo/Superchargers)	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
12	التحكم في الانبعثات والاعتبارات البيئية وضبط المحرك للحصول على الأداء الأمثل	نظري + عملي
13	المكربنات وأنظمة الوقود في المحركات الكلاسيكية واختبار وتحسين انبعثات المحرك	نظري + عملي
14	تطبيق عملي ورشة عمل ضبط المحركات وإعادة تجميع محرك تم فكها	نظري + عملي
15	المشروع النهائي والمراجعة التطبيقية	نظري + عملي

مقرر: الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب (ATD101)

مسؤول المقرر: لبنى علي حسين

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	بدء العمل في البرنامج واجهة برنامج أوتوكاد ومفاهيم عامة	نظري + عملي
2	اختيار نوع وحدة قياس الرسم وتغيير حدود لوحة الرسم	عملي
3	الأدوات المستخدمة بشرط الحالة وخصائص الرسم	عملي
4	أوامر الرسم وأوامر التعديل على الرسم	عملي
5	لوحة أنواع الخطوط في الرسم الهندسي	عملي
6	تمارين عملية لرسمات 2D	عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
7 - 8	تطبيقات الرسم على العمليات الهندسية	عملي
9	رسم لوحة تشمل رسومات 2D والعمليات الهندسية	عملي
10 - 11	تمارين عملية لرسومات المنظور 3D	عملي
12	رسم المساقط لمنظور بسيط وتطبيق نظرية الإسقاط	عملي
13	تمارين على رسم المساقط من المنظور واستنتاج المسقط الثالث	عملي
14	رسم لوحة تشمل رسومات 3D	عملي
15	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه	عملي

مقرر: مبادئ تكنولوجيا كهرباء وإلكترونيك السيارات (ATD104)

مسؤول المقرر: عبد الله باسم جاسم

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في الكهرباء وإجراءات السلامة والقياسات باستخدام جهاز الملتيميتر	نظري + عملي
2	دوائر التيار المستمر DC وبناء الدوائر البسيطة وتطبيق قانون أوم	نظري + عملي
3	المكونات الكهربائية وتحديد واختبار المكونات الشائعة	نظري + عملي
4	البطاريات واختبار البطارية (مقياس الكثافة)	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
	وابختبار الحمل) وشحنها	
5	الكهر ومغناطيسية والمجالات المغناطيسية وتجربة بسيطة للمحرك والمولد	نظري + عملي
6	أنظمة البدء (التشغيل) وتشغيل محرك البدء (المارش) وتحديد مكوناته	نظري + عملي
7	دائرة نظام البدء (الملف اللولبي والأسلاك) وتتبع دائرة البدء	نظري + عملي
8	أنظمة الشحن ودور المولد (الألترنيتور) وتحديد مكوناته	نظري + عملي
9	دائرة نظام الشحن (منظم الجهد) وشرح وظيفة منظم الجهد ورسم التخطيط	نظري + عملي
10	أنظمة الاشتعال وتحديد أنواع شمعات الإشعال (البواجي)	نظري + عملي
11	دائرة نظام الاشتعال ووظيفة ملف الاشتعال (الكويل)	نظري + عملي
12	تشخيص الأنظمة الكهربائية وتقنيات استخدام جهاز الممتي ميتر	نظري + عملي
13	مخططات الأسلاك (الدوائر الكهربائية) وقراءة وتفسير المخططات البسيطة	نظري + عملي
14	دراسات حالة استكشاف الأخطاء وإصلاحها في مشاكل البدء والتشخيص	نظري + عملي
15	جلسة أسئلة وأجوبة ومراجعة شاملة للمفاهيم النظرية والعملية	نظري + عملي

مقرر: الرياضيات (ATD100)

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة عن المصفوفات والمفاهيم الأساسية	نظري
2	أنواع المصفوفات والعمليات الجبرية عليها (الجمع، الطرح، الضرب)	نظري
3	إيجاد المحددات للمصفوفات بمختلف أنواعها	نظري
4	حل المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات	نظري
5	طريقة كرامر وتطبيقها لحل المعادلات الخطية	نظري
6	مقدمة عن المتجهات والعمليات الجبرية عليها وطول المتجه	نظري
7	الضرب الجبري والضرب الاتجاهي للمتجهات	نظري
8	إيجاد الزاوية بين متجهين والمتجه العمودي على متجهين	نظري
9	الدوال وأنواعها والدوال الجبرية	نظري
10	الدوال المثلثية وتطبيقاتها	نظري
11	رسم الدوال المثلثية	نظري
12	الدوال الأسية	نظري
13	الدوال اللوغاريتمية واللوغاريتم الطبيعي	نظري
14	رسم الدوال الأسية واللوغاريتمية	نظري
15	الدالة الواضحة والدالة الضمنية والفرق بينهما	نظري

3. الوصف التفصيلي لمقررات الفصل الدراسي الثاني

مقرر: السيارات الكهربائية والهجينة (ATD105)

مسؤول المقرر: عبد الله باسم جاسم

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في المركبات الهجينة والكهربائية (HEV, PHEV, BEV) وتصنيفاتها	نظري + عملي
2	الأثر البيئي للمركبات التقليدية وتحديات النقل المستقبلي	نظري + عملي
3	مركبات الوقود البديل وبحث وعرض تقديمي عن تاريخ السيارات وتطور الوقود	نظري + عملي
4	أنواع البطاريات (الرصاص، الليثيوم أيون) والشحن والدوائر الكهربائية الأساسية	نظري + عملي
5	المحركات الكهربائية ومبادئ تشغيلها والدوائر الكهربائية باستخدام حقائب تعليمية	نظري + عملي
6	الكبح الاسترجاعي (Regenerative braking) وزيارة ميدانية لوكالة سيارات	نظري + عملي
7	هياكل المركبات الهجينة (توالي، توازي، تقسيم الطاقة) ودراسة حالة لاقتصاد الوقود	نظري + عملي
8	محرك الاحتراق الداخلي في الأنظمة الهجينة ومشروع جماعي لنقل الحركة الهجين	نظري + عملي
9	استراتيجيات إدارة الطاقة بين المحرك والموتور الكهربائي ومشروع تطبيقي	نظري + عملي
10	تطور تكنولوجيا بطاريات الليثيوم أيون والبنية التحتية لشحن المركبات	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
11	طرق الشحن (AC مقابل DC) وأوقات الشحن وعرض تقديمي عن البنية التحتية	نظري + عملي
12	مفهوم "قلق المدى" Range anxiety ومناظرة جماعية عن مستقبل السيارات الكهربائية	نظري + عملي
13	القيادة الذاتية وتكاملها مع المركبات الكهربائية ومناظرة عن بدائل البنزين	نظري + عملي
14	دور الطاقة المتجددة والسياسات الحكومية والمحفزات لتبني المركبات الهجينة	نظري + عملي
15	عرض تقديمي للمشاريع ومراجعة شاملة للمادة	نظري + عملي

مقرر: تطبيقات تكنولوجيا كهرباء وإلكترونيك السيارات (ATD107)

مسؤول المقرر: عبد الله باسم جاسم

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في الأنظمة الكهربائية وتشغيل ومعايرة جهاز الملتيميتر	نظري + عملي
2	المكونات الكهربائية الشائعة وفحص جهد البطارية بجهاز فحص الجهد الهيدروميتر	نظري + عملي
3	نظام البدء (المرش) وتفكيك وفحص محرك البدء (السلف) عملياً	نظري + عملي
4	نظام الشحن والمنوب (الدينامو) وفحص خرجه باستخدام الملتيميتر	نظري + عملي
5	أنظمة الإشعال وفحص حالة شمعات الاحتراق	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
	(البواجي) وضبط الثغرة	
6	فحص الدوائر الابتدائية والثانوية لملف الإشعال (الكويل)	نظري + عملي
7	أنظمة الإضاءة وفحص دوائر المصابيح الأمامية والخلفية	نظري + عملي
8	توصيلات الإضاءة واستبدال المصابيح والمصابير (الفيوزات)	نظري + عملي
9	الأنظمة المساعدة: فحص وإصلاح النوافذ الكهربائية وأقفال الأبواب	نظري + عملي
10	تشخيص وإصلاح أنظمة المساحات وغسالات الزجاج	نظري + عملي
11	الأنظمة المساعدة: مكونات أنظمة تكييف الهواء واكتشاف الأعطال وإصلاحها	نظري + عملي
13 - 12	عدادات لوحة القيادة (الطبلون) وعمل عدادات الوقود والحرارة واكتشاف الأعطال	نظري + عملي
14	مراوح تبريد المحرك وآلية عملها وفحص واكتشاف أعطالها	نظري + عملي
15	مراجعة عامة وتطبيق مشروع نهائي	نظري + عملي

مقرر: الميكانيك الهندسي (ATD108)

مسؤول المقرر: لبنى علي حسين

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مبادئ عامة: قوانين نيوتن، الوحدات، المتجهات القياسية والاتجاهية، والتحويلات	نظري + Tutorial
2	متجهات القوة (2D): تحليل القوى إلى مركبات وإيجاد المحصلة وحل المسائل	نظري + Tutorial
3	متجهات القوة (3D): متجهات الوحدة، زوايا الاتجاه الكوسينية، والضرب النقطي	نظري + Tutorial
4	توازن الجسم: شروط التوازن ورسم مخطط الجسم الحر (FBD) وحل مسائل النوايض والحبال	نظري + Tutorial
5	عزم القوة: حساب العزم حول نقطة ومحور وتطبيق نظرية فارينون	نظري + Tutorial
6	المزدوج (Couples) ومحصلة المنظومات وتبسيط القوى والعزوم	نظري + Tutorial
7	توازن الأجسام الجاسنة (2D): أنواع المساند وردود الأفعال ورسم FBD	نظري + Tutorial
8	اختبار منتصف الفصل (Midterm Exam) ومراجعة شاملة	نظري + Tutorial
9	تحليل المنشآت (Trusses): طريقة المفاصل (Method of Joints) وحل الجملونات	نظري + Tutorial
10	تحليل المنشآت: طريقة المقاطع (Method of Sections) والمقارنة مع طريقة المفاصل	نظري + Tutorial
11	الإطارات والآلات (Frames and Machines) وتفكيك المنشآت المركبة	نظري + Tutorial
12	الاحتكاك (Friction): قوانين الاحتكاك الجاف، مسائل الانزلاق والانقلاب، والسطوح المائلة	نظري + Tutorial

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
13	مراكز المساحات (Centroids): حساب المركز للمساحات المركبة بالكامل والجمع	نظري + Tutorial
14	عزم القصور الذاتي (Moment of Inertia): نظرية المحاور المتوازية وحساب I_x و I_y	نظري + Tutorial
15	مراجعة عامة وحل مسائل متنوعة تشمل التوازن والاحتكاك والمراكز	نظري + Tutorial

مقرر: الحاسوب (NTU103)

مسؤول المقرر: رفل خالد جاسم

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مبادئ عامة عن الحاسوب وأنواع أنظمة التشغيل وصفحة سطح المكتب في Windows	نظري + عملي
2	أنظمة التشغيل (Windows)، تثبيت النظام، قائمة Start، وصندوق حوار الأوامر	نظري + عملي
3	لوحة التحكم، برامج التشغيل، المجلدات، الملفات، العمليات (قص، نسخ، لصق)، وقائمة الإعدادات	نظري + عملي
4	خصائص سطح المكتب ومقدمة برنامج مايكروسوفت وورد 2020 (تبويب الصفحة الرئيسية)	نظري + عملي
5	مجموعة الحافظة والإدراج في Word والتعامل مع الملفات والمجلدات في Windows	نظري + عملي
6	مجموعة المراجعة والعرض والتصميم في Word وسلة المهملات والمساعدة في Windows	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
7	مقدمة برنامج مايكروسوفت إكسل 2020 وتطبيقات Word	نظري + عملي
8	اختبار منتصف الفصل (Midterm Exam) النظري والعملي	نظري + عملي
9	مقدمة إكسل 2020، تخطيط الصفحة والجداول والتعامل مع النصوص في Word	نظري + عملي
10	تبويب الصفحة الرئيسية ومجموعة التنسيق في إكسل والتعامل مع الجداول	نظري + عملي
11	أنواع الخلايا في إكسل، إدراج المعادلات والرموز وحل مسائل بسيطة	نظري + عملي
12	استخدام برنامج مايكروسوفت باوربوينت 2020 والتطبيق العملي عليه	نظري + عملي
13	مقدمة في استخدام الإنترنت، متصفح الإنترنت، وقوائم البحث	نظري + عملي
14	استخدام محركات البحث (Google, Yahoo) وإنشاء واستخدام البريد الإلكتروني	نظري + عملي
15	مراجعة عامة وتطبيق مسائل شاملة	نظري + عملي