

أولاً: المتطلبات العامة والجامعية (Institutional Requirements)

NTU 100

1. الديمقراطية وحقوق الإنسان (Democracy & Human Rights)

عدد الساعات: 2 نظري الوحدات: 2 الفصل الدراسي: الأول نظام التعليم: مسار بولونيا
تتناول هذه المادة المفاهيم الأساسية لحقوق الإنسان والتطور التاريخي لها، أركان الأنظمة الديمقراطية، الحريات العامة والدستور، الضمانات التشريعية لحماية حقوق الأفراد والمسؤولية المواطنة في المؤسسات.

NTU 101

2. اللغة الإنكليزية I (English Language I)

عدد الساعات: 2 نظري الوحدات: 2 الفصل الدراسي: السنوي نظام التقييم: مستمر + ختامي
تطوير مهارات القراءة والكتابة التقنية باللغة الإنكليزية، التراكيب النحوية الأساسية، المصطلحات الهندسية المستعملة في تقنيات الميكاترونكس، وإعداد المراسلات والعروض التقديمية الفنية.

NTU 102

3. تطبيقات الحاسوب I (Computer Applications I)

عدد الساعات: 3 (1 نظري + 2 عملي) الوحدات: 2 الفصل الدراسي: الأول المختبر: مختبر الحاسوب المركز
أساسيات مكونات الحاسوب المادية والبرمجية، التعرف على نظم التشغيل الحديثة (Windows)، حزمة البرامج المكتبية (Word, Excel, PowerPoint)، ومبادئ شبكات الحاسوب وأمن المعلومات.

NTU 103

4. اللغة العربية (Arabic Language)

عدد الساعات: 2 نظري الوحدات: 2 الفصل الدراسي: الثاني نوع المقرر: متطلب جامعة
دراسة القواعد النحوية والإملائية الأساسية، السلامة اللغوية في كتابة التقارير الهندسية والمخاطبات الرسمية، وتحليل النصوص الأدبية والبلاغية وتنمية التعبير المهني.

ثانياً: المتطلبات الهندسية الأساسية (College Requirements)

MIT 100 / MIT 103

5. التفاضل والتكامل والرياضيات التطبيقية (Calculus & Applied Math)

عدد الساعات: 3 نظري 3 وحدات: 3 الفصل الدراسي: السنوي المتطلب السابق: لا يوجد
الدوال المثلثية، الأسية والغارتمية، حساب المشتقات وتطبيقها في إيجاد القيم القصوى، طرق التكامل المحدد وغير المحدد، المتتاليات والمتسلسلات العددية، وتطبيقات هندسية في حساب المساحات والأحجام.

MIT 102

6. الرسم الهندسي ورسم الحاسوب (Engineering Drawing & AutoCAD)

عدد الساعات: 4 (1 نظري + 3 عملي) الوحدات: 3 الفصل الدراسي: السنوي المختبر: مرسوم الرسم الهندسي
مبادئ الإسقاط الهندسي، رسم المساقط الثلاثة، المماسات والقطاعات الهندسية، وضع الأبعاد والتفاوتات، استخدام برنامج AutoCAD في إنشاء المخططات الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد.

MIT 101

7. المعامل والورش الميكانيكية (Mechanical Workshops)

عدد الساعات: 3 (1 نظري + 2 عملي) الوحدات: 2 الفصل الدراسي: الأول المكان: الورش الهندسية
مبادئ السلامة في الورش الهندسية، عمليات البرادة والتسوية، النجارة، الحدادة، أنواع اللحام الكهربائي والغازي، التدريب العملي على مكانن الخراطة والتجليد وأدوات القياس الدقيقة.

ثالثاً: المقررات التخصصية لقسم الميكاترونكس (Department Core)

MTD 100

8. الدوائر الكهربائية للتيار المستمر (DC Electric Circuits)

عدد الساعات: 4 (2 نظري + 2 عملي) الوحدات: 3 الفصل الدراسي: الأول المختبر: مختبر الكهرباء
قوانين أوم وكيرشوف للتيار والجهد، طرق تحليل الشبكات (Node & Mesh Analysis)، نظريات ثيفينين ونورتنون والمكافئة، سلوك المكثفات والمحثات في دوائر التيار المستمر وسيمانر الفحوصات المختبرية.

MTD 101

9. المنطق الرقمي (Digital Logic Circuits)

عدد الساعات: 4 (2 نظري + 2 عملي) الوحدات: 3 الفصل الدراسي: الأول المختبر: مختبر الرقمية

الأنظمة العددية (الثنائي، الثماني، السداسي عشر)، البوابات المنطقية الأساسية والمشتقة، جبر بول وتبسيط الدوائر بخارطة كارنوف، تصميم الدوائر التجميعية (الجامع، الطارح، المشفر) والدوائر التتابعيات (المقلبات، العدادات).

MTD 103

10. الميكانيك الهندسي (Engineering Mechanics - Statics & Dynamics)

عدد الساعات: 3 (2 نظري + 1 عملي) الوحدات: 3 الفصل الدراسي: الثاني نوع المقرر: تخصصي

الاستاتيكا: محصلة القوى، العزوم، شروط الاتزان، الجمالونات الهيكلية الاحتكاك ومراكز الثقل. الديناميكا: حركة الجسيمات والأجسام الجاسئة، قوانين نيوتن للحركة، الشغل، الطاقة، والزخم.

MTD 107

11. نظم الحاسوب والبرمجة الهيكلية (C++ / Python Programming)

عدد الساعات: 4 (2 نظري + 2 عملي) الوحدات: 3 الفصل الدراسي: الثاني المختبر: مختبر البرمجة

مبادئ البرمجة الهيكلية والخوارزميات، أنواع البيانات والمتغيرات، العبارات الشرطية وحلقات التكرار، الدوال والمصفوفات، المؤشرات واستخدام البرمجة في حل المسائل الهندسية والتحكم.

رابعاً: جدول حصيلة الساعات والوحدات المعتمدة للمرحلة الأولى

تصنيف المقرر الدراسي	عدد المقررات	الساعات النظرية/الأسبوع	الساعات العملية/الأسبوع	إجمالي الوحدات (Credits)
المتطلبات العامة والجامعية	4	7	2	8
المتطلبات الهندسية الأساسية	3	5	5	8
المتطلبات التخصصية للقسم	4	8	7	12
المجموع الكلي للمرحلة الأولى	11 مقررأ	20 ساعة	14 ساعة	28 وحدة معتمدة