

الجامعة التقنية الشمالية

كلية البوليتكنك - الموصل / قسم تقنيات الهندسة الإلكترونية والاتصالات

وصف مقررات المرحلة الثانية - مسار بولونيا (Bologna Process)

العام الدراسي 2025 - 2026

1. القائمة الإجمالية لمقررات المرحلة الثانية

رمز المقرر	اسم المقرر (بالعربية)	اسم المقرر (بالإنكليزية)	الفصل الدراسي	الوحدات (ECTS)	ساعات الصف (SSWL)	الساعات الخاصة (USSWL)
NTU 200	جرائم حزب البعث في العراق	Ba'ath Party Crimes in Iraq	الفصل الثالث	2.0	33	17
NTU 201	اللغة الإنكليزية II	English Language II	الفصل الثالث	3.0	33	42
ECT 200	برمجة المتحكمات الدقيقة	Microcontroller Programming	الفصل الثالث	6.0	78	72
ECT 201 / EEEC 201	الرياضيات الهندسية	Engineering Mathematics	الفصل الثالث	6.0	48	102
ETEC 201	دوائر إلكترونية أساسية	Basic Electronic Circuits	الفصل الثالث	4.0	60	40
ETEC 203	الاتصالات التناظرية	Analog Communications	الفصل الثالث	3.0	30	45
NTU 202	تطبيقات الحاسوب II	Computer Applications	الفصل الرابع	4.0	93	57

رمز المقرر	اسم المقرر (بالعربية)	اسم المقرر (بالإنكليزية)	الفصل الدراسي	الوحدات (ECTS)	ساعات الصف (SSWL)	الساعات الخاصة (USSWL)
		II				
NTU 203	اللغة العربية II	Arabic Language II	الفصل الرابع	2.0	78	47
ETMI 214 / ECT 204	متحكمات سيطرة مبرمجة (PLC)	Programmabl e Logic Controller	الفصل الرابع	6.0	63	62
ETEC 204 / ECT 205	دوائر إلكترونية متقدمة	Advanced Electronic Circuits	الفصل الرابع	5.0	63	62
ECT 206	مبادئ الاتصالات الرقمية	Digital Communicati on Principles	الفصل الرابع	4.0	48	52
ECT 207	القياسات الكهربائية	Electrical Measuremen ts	الفصل الرابع	4.0	33	42
ETEC 205	برمجة المعالج الدقيق (8086)	Microprocess or Programming	الفصل الرابع	4.0	60	40
-	اتصالات وسائط متعددة وأجهزة الشبكات	Multimedia Communicati ons & Networks	الفصل الرابع	4.0	60	40

2. الوصف التفصيلي لمقررات الفصل الدراسي الثالث

مقرر: جرائم نظام البعث في العراق (NTU 200)

الأهداف العامة: تزويد الطلبة بمفاهيم الجرائم وأنواعها الوطنية والدولية، والتعريف بجرائم وانتهاكات النظام البائد والمقابر الجماعية وتدمير البيئة وسياسات التغيير

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مفهوم الجرائم وأقسامها، تعريف الجريمة لغة واصطلاحاً وفق قانون المحكمة الجنائية العليا 2005.	نظري
2	أقسام الجرائم وتوثيق جرائم نظام البعث.	نظري
3	أنواع الجرائم الدولية والقرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا.	نظري
4 - 5	الجرائم النفسية والاجتماعية وأثارها، عسكرة المجتمع، وموقف النظام من الدين.	نظري
6 - 7	صور انتهاكات حقوق الإنسان والقرارات السياسية والعسكرية.	نظري
8	أماكن السجون والاحتجاز خارج نطاق القانون.	نظري
9 - 10	الجرائم البيئية، التلوث الحربي والتلوث الإشعاعي وانفجار الألغام.	نظري
11 - 12	تدمير المدن والقرى، سياسة الأرض المحروقة، تجفيف الأهوار، وتجريف البساتين.	نظري
13 - 15	جرائم المقابر الجماعية والتصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق.	نظري

مقرر: دوائر إلكترونية أساسية (ETEC 201)

الأهداف العامة: دراسة المبادئ الأساسية لتصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية المعتمدة على مكبر العمليات (Operational Amplifier 741)، والتطبيقات الرياضية والخطية واللاخطية والحاسبة التناظرية.

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1 - 2	تركيب ومواصفات مكبر العمليات والتركيب الداخلي لمكبر العمليات 741.	نظري + عملي
3	المكبر العاكس (Inverting Amplifier) وحساب الكسب والممانعات.	نظري + عملي
4	المكبر غير العاكس (Non-Inverting Amplifier).	نظري + عملي
5 - 6	الجامع العاكس والجامع غير العاكس (Summing Amplifiers).	نظري + عملي
7 - 8	الطراح (Subtractor)، المقارن التناظري (Analog Comparator)، والمقارنة بينهما.	نظري + عملي
9	الكاشف الصفري (Zero Crossing Detector).	نظري + عملي
10 - 11	المكامل (Integrator) والمفاضل (Differentiator).	نظري + عملي
12 - 13	الاستخدامات اللاخطية وموحد الموجة الكاملة الدقيق.	نظري + عملي
14 - 15	الحاسبة التناظرية (Analog Computer) وتمثيل المعادلات التفاضلية.	نظري + عملي

مقرر: الاتصالات التناظرية (ETEC 203)

الأهداف العامة: تعريف الطالب بأنظمة الاتصالات التناظرية، وطرق التعديل والتضمين التناظري (AM, FM, PM)، التحليل الرياضي للقدرة والنطاق الترددي، والدوائر الإلكترونية للإرسال والاستقبال.

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في نظم الاتصالات، الحاجة للتعديل (Why Need Modulation).	نظري
2 - 4	تعديل السعة (AM)، الطيف الترددي، حسابات عرض النطاق الترددي (Bandwidth)، وتوزيع القدرة.	نظري + عملي
5 - 6	كشف وفك التعديل التناظري (AM Demodulation & Detection).	نظري + عملي
7	دوائر أجهزة الإرسال التناظري (AM Transmitters).	نظري + عملي
8 - 10	تعديل التردد (FM)، الطيف الترددي للتعديل الترددي، وعرض النطاق الترددي (Carson's Rule).	نظري + عملي
11	دوائر أجهزة إرسال وكشف تعديل التردد (FM Transmitters & Detectors).	نظري + عملي
12 - 15	تعديل الطور (Phase Modulation - PM)، العلاقات الرياضية، والمقارنة الشاملة بين أنواع التعديل الزاوي.	نظري + عملي

3. الوصف التفصيلي لمقررات الفصل الدراسي الرابع

مقرر: متحكمات سيطرة مبرمجة - PLC (ETMI 214 / ECT 204)

الأهداف العامة: التعرف على المتحكمات الرقمية القابلة للبرمجة (PLC)، مكوناتها المادية، برمجتها بلغة السلم (Ladder Diagram)، وتطبيقها في أنظمة المحركات والأجهزة الصناعية.

بأنواعها والمحاكاة باستخدام لغة السلم (Timers) المؤقتات.

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	مقدمة في المتحكمات المبرمجة الهيكلية والمكونات الأساسية.	نظري + عملي
2 - 3	أجهزة الاستشعار (Sensors) وتوصيلها مع وحدة التحكم (حرارة، ضغط، حركة).	نظري + عملي
4	المفاتيح الكهربائية والاتصال الكهربائي والتوصيل مع PLC.	نظري + عملي
5 - 6	مقدمة لغة السلم (Ladder Logic) وتنفيذ البوابات المنطقية (AND, OR, NOT).	نظري + عملي
8 - 9	معالجة الإشارات والعدادات (Counters) بأنواعها مع أمثلة تطبيقية.	نظري + عملي
10 - 12	تطبيقات الدوائر: دائرة تشغيل محرك أحادي الطور وثلاثي الطور مع بادئ الحركة.	نظري + عملي
13 - 15	تطبيقات صناعية: فتح وإغلاق البوابات الآلية، قياس مستوى خزان الماء، والتحكم بإشارات المرور.	نظري + عملي

مقرر: دوائر إلكترونية متقدمة (ETEC 204 / ECT 205)

الأهداف العامة: تزويد الطالب بالمعرفة المتقدمة في تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية لتوليد ومعالجة الإشارات، المذبذبات المتعددة (Multivibrators)، المؤقت 555، المرشحات الفعالة (Active Filters)، والموحد السيليكوني المحكوم (SCR).

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1 - 3	الترانزستور كمفتاح، المذبذبات ثنائية وأحادية	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
	وغير المستقرة باستخدام الترانزستور.	
4 - 6	الدائرة المتكاملة للموقت 555 وتطبيقاتها في أنماط الاهتزاز المختلفة (Monostable & Astable).	نظري + عملي
7 - 9	قادح شميت (Schmitt Trigger)، مذبذب شميت، ومولد الموجة المثلثية.	نظري + عملي
10	المذبذبات أحادية الاستقرار باستخدام مكبر العمليات.	نظري + عملي
11 - 12	المرشحات الفعالة (Active Filters): تصميم مرشحات التمرير المنخفض (LPF) والتمرير العالي (HPF).	نظري + عملي
13 - 14	التغذية العكسية (Feedback) وأنواع المذبذبات (Hartley, Colpitts, Phase Shift).	نظري + عملي
15	الموحد السيليكوني المحكوم (SCR) وتطبيقات التحكم في القدرة.	نظري + عملي

مقرر: برمجة المعالج الدقيق - 8086 (ETEC 205)

الأهداف العامة: تعليم أساسيات البرمجة بلغة التجميع (Assembly Language) للمعالج Microprocessor 8086، التعامل مع المسجلات والذاكرة وإدارتها، وإعازات الإدخال والإخراج.

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1	شرح عام عن معمارية وبنية المعالج الدقيق Intel 8086.	نظري + عملي
2 - 3	إعازات نقل البيانات والتحميل (MOV, XCHG, LEA, PUSH, POP) وشرح المكس	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
	(Stack).	
4 - 5	الإعازات الحسابية (ADD, SUB, MUL, DIV, INC, DEC, CMP وحل برامج متكاملة.	نظري + عملي
6 - 8	الإعازات المنطقية (AND, OR, XOR, NOT) وإعازات الإزاحة والتدوير (SHL, SHR, ROL, ROR).	نظري + عملي
9 - 11	إعازات القفز الشرطي والغير شرطي (JMP, conditional jumps) والعدادات والحلقات (LOOPS).	نظري + عملي
12 - 13	مسجل الاعلام (Flag Register) والتأثيرات البرمجية.	نظري + عملي
14 - 15	برمجة البرامج الفرعية (CALL, RET) وإعازات السلاسل (String Instructions).	نظري + عملي

مقرر: اتصالات وسائط متعددة وأجهزة الشبكات (Multimedia & Networks)

الأهداف العامة: فهم مفاهيم الوسائط المتعددة، وسائط النقل السلكية واللاسلكية، البروتوكولات الشبكية (OSI & TCP/IP)، العنوان IP Address، وتوصيل الكاميرات والشبكات المتقدمة.

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
1 - 3	مقدمة في الشبكات، أنواع الشبكات (LAN, MAN, WAN)، وطوبولوجيا الشبكات (Star, Bus, Mesh).	نظري + عملي
4 - 6	وسائط النقل السلكية (UTP, STP, Fiber)، الكبسة والتفیش (RJ45, HDMI, BNC)، ومعايير Straight/Crossover.	نظري + عملي

الأسبوع	الموضوع / المفردات الأسبوعية	نوع المحاضرة
9 - 7	الأجهزة النشطة في الشبكة (Router, Switch, Hub, Access Point)، التقنيات اللاسلكية (WiFi, Bluetooth, WiMAX).	نظري + عملي
12 - 10	البروتوكولات (OSI 7-Layers, TCP/IP)، العنونة وتوزيع العناوين (IP Model Address, Subnet Mask, DHCP, Static/Dynamic).	نظري + عملي
15 - 13	ربط كاميرات IP بالنظام، أمن الشبكات والتشفير (WPA2, Firewalls)، ومراقبة الشبكة ببرامج التحليل.	نظري + عملي