الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
المجلس الأعلى للتعليم التقاني

قرار رقم / ٤٠ / م

وزير التعليم العالي ، رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني .

بناءً على أحكام المرسوم التشريعي رقم / ١٤٣ / لعام ١٩٦٦ .

و على أحكام المرسوم التشريعي رقم /٤٧/ لعام ٢٠١٣.

وعلى توصية اللجنة التخصصية لمعاهد الهندسة الميكانيكية والكهربائية والصناعية المشكلة بجلستها المنعقدة بتاريخ ٢٠١٥/١٢/٩.

يقرر ما يلي :

مادة ١ – تعتمد مفردات المنهاج المرافقة لقسم هندسة الاتصالات في المعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بدمشق التابع لجامعة دمشق و المعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بحلب التابع لجامعة حلب .

مادة ٢ – يبلغ هذا القرار من يلزم لتنفيذه .

وزير التعليم العالي
رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني
الدكتور محمد عامر المارديني

صورة إلى:.

- م.السيد الوزيرز
- م. السيد معاون الوزير
- المجلس الأعلى للتعليم التقاني مع الأصل(اللجان التخصصية).
- المعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بدمشق وحلب.
- الديوان.

١ شباط ٢٠١٦

الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

المجلس الأعلى للتعليم التقاني

مفردات مقررات قسم
هندسة الاتصالات
للمعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية

مفردات مقرر:3111- اللغة العربية
Arabic Language

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري

يُعتمد منهاج اللغة العربية المعتمد في السنة الأولى في المعاهد التقانية في جامعة دمشق.

مفردات مقرر:3112- اللغة الإنكليزية (1)
English (1)

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري

يُعتمد منهاج اللغة الإنكليزية المعتمد في السنة الأولى في المعاهد التقانية في جامعة دمشق.

مفردات مقررات السنة الأولى

مفردات مقرر: الرياضيات
Mathematic

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري

Preliminaries	المجموعات و المعادلات
Sets Cartesian coordinates and distance Equation of First and Second Class Lines: Equation and Graph Two Linear Equations with two Anonymous Functions and their Graphs	المجموعات العددية الإحداثيات الديكارتيةو حساب المسافة المعادلات من الدرجة الأولى و الثانية المعادلات الخطية بمجهول واحد: معادلة مستقيم ورسم مستقيم جملة معادلتين خطيتين بمجهولين التوابع الشهيرة و خطوطها البيانية
Trigonometric Circle	**الدائرة المثلثية**
Trigonometric Rules	**القواعد المثلثية**
Differentiation	**الاشتقاق**
Definition of Derivatives Calculating Derivatives: power Rule, Product Rule, Quotient rule, Chain Rule and Implicit Differentiation	تعريف مشتق تابع في نقطة والتابع المشتق قواعد حساب المشتقات: مشتق تابع القوة، مشتق جداء تابعين ومشتق تابع كسري ، قاعدة السلسلة والمشتقات الضمنية.
Applications of Derivatives	**تطبيقات الاشتقاق**
Extreme values of Functions Intermediate Value Theorem	القيم الحدية للتوابع مبرهنة القيمة الوسطى
Integration	**التكامل**

Antiderivatives Sigma Notation and Limit of Finite Sums Definite Integrals Indefinite Integrals: Substitution Rule Integration by Parts, Integration of Rational Functions	مفهوم التابع الأصلي المجموع و نهاية مجموع منتهي التكاملات المحدودة التكامل غير المحدد و تغير المتحول والتكامل بالتجزئة و تفريق الكسور
Sequences and Series	**المتتاليات و المتسلسلات**
Definition of a Sequence Series Sequence of Partial Sums	تعريف المتتاليات المتسلسلات متتالية المجاميع الجزئية والمتسلسلات المتقاربة
An introduction to Fourier Series And the Fourier transform	**مدخل الى متسلسلات فورييه وتحويل فورييه**
Periodic Functions Fourier Series Fourier Coefficients Fourier Transform Calcuulating a Fourier Transform Laplace Transform	التوابع الدورية متسلسلة فورييه امثال متسلسلة فورييه تحويل فورييه ايجاد تحويل فورييه تحويل لابلاس
Arrays and Matrix	**المحددات و المصفوفات**
Matrix Definition Matrix Operation Special Matrix Matrix Inverted Arrays Definition	تعريف المصفوفات العمليات على المصفوفات بعض المصفوفات الخاصة مقلوب مصفوفة تعريف المحددات

مفردات مقرر: مهارات الحاسوب
Computer Skills

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Introduction to Information Technology	مقدمة في تقنية المعلومات
General types of computer hardware and software Representing data in the computer Main parts of the computer = Types of memory Measuring the performance of the computer = Input and Output units Comparison between system software and application software Types of networks, E-mail, Internet and communications technologies Ways to use a computer at work, education and daily life Identify the aspects of security and privacy and legal issues relating to the use of computers	الأنواع العامة لأجهزة الحاسوب والبرمجيات تمثيل البيانات في الحاسوب الأجزاء الرئيسية للحاسوب أنواع الذاكرة قياس أداء الحاسوب وحدات الإدخال والإخراج المقارنة بين برمجيات النظام والبرامج التطبيقية أنواع الشبكات، البريد الإلكتروني، الإنترنت وتقنيات الاتصالات طرق استخدام الحاسوب في العمل والتعليم والحياة اليومية التعرف على الجوانب الأمنية وقضايا الخصوصية والقانونية المتعلقة باستخدام أجهزة الحاسوب
Operating Systems (Microsoft Windows)	**نظم تشغيل الحاسوب (نظام التشغيل نوافذ)**

Word Processing (Microsoft Word)	معالجة الكلمات (مايكروسوفت وورد)
Data Sheets (Microsoft Excel)	جداول الحسابات (مايكروسوفت اكسل)
Databases (Microsoft Access)	قواعد البيانات (مايكروسوفت أكسس)
Presentations (Microsoft Power Point)	برنامج العروض (مايكروسوفت بوربوينت)
Internet (Microsoft IE)	الانترنت (مايكروسوفت إكسبلورر)
E-Mails (Microsoft Outlook)	البريد الالكتروني (مايكروسوفت أوت لوك)
AutoCAD (2D)	الاتوكاد(2D)

مفردات مقرر: أسس الهندسة الكهربائية
Basics of electrical engineering

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري 2 عملي

Static electricity and electric field and voltage concepts	**الكهرباء الساكنة ومفهوم الحقل والكمون.**
Material structure and its types Electric loads and its types.	بنية المواد و تصنيفها. الأحمال الكهربائية و أنواعها.
Ohm's law and its application	**قانون أوم و تطبيقاته.**
Series circuits Parallel circuits.	الدارات التسلسلية. الدارات التفرعية.
Kirchhoff's laws	**قوانين كيرشوف**
Mixed connection Delta and Wye connections	للعقد والحلقات. الربط المختلط الربط المثلثي والربط النجمي.
Electric circuits	**الاستطاعة الكهربائية.**
Studying methods of electric circuits.	**طرائق حل الدارات الكهربائية.**

Alternating current (AC)	**التيار المتناوب.**
Constants of Sinusoidal signal Studying Single-phase AC circuits Complex electrical quantities	ثوابت الموجه الحيبية. دارات التيار المتناوب الأحادي الطور. المحددات الكهربائية العقدية.
Impedances.	**الممانعات.**
Series AC electric circuits. Parallel AC electric circuits.	دارات التيار المتناوب التسلسلية. دارات التيار المتناوب التفرعية.
Power	**الاستطاعة**
Studying three-phase AC circuits.	**دارات التيار المتناوب الثلاثية الطور.**
Basic concepts of magnetic circuits.	**المبادئ الأولية للدارات المغناطيسية.**
Studying methods of AC electric circuits.	**طرائق حل الدارات الكهربائية المتناوبة.**

مفردات مقرر: أسس الهندسة الالكترونية
Basics of electronic engineering

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Introduction to semiconductors	**مدخل إلى المواد النصف ناقلة**
Impure semiconductors The open circuit PN junction The PN junction with forward/backward bias	أنصاف النواقل المشوبة وصلة PNبدون تطبيق جهد خارجي وصلة PN بتطبيق انحياز أمامي – عكسي
The normal diode and it's applications	**الثنائي العادي وتطبيقاته**

Half wave rectifier Full wave rectifier The bridge rectifier The clipping (limiting) circuit The clipping circuit The Zener diode The varactor diode	دارة تقويم نصف موجة دارة تقويم موجة كاملة دارة تقويم جسرية دارة القطع أو التحديد دارة الإزاحة ثنائي زينر الثنائي السعوي
The bipolar junction transistor BJT	**الترانزيستور ذو الوصلة BJT**
BJT transistor principles The static characteristics The common emitter configuration The common base configuration Transistor bias methods The quiescent point The DC load line	مبدأ عمل الترانزيستور الخواص الساكنة توصيلة باعث مشترك توصيلة قاعدة مشتركة طرق انحياز الترانزيستور نقطة العمل الساكنة خط الحمل الساكن
Transistor amplifiers	**المكبرات الترانزيستورية**
Common base amplifier characteristics Common emitter amplifier characteristics Common collector amplifier characteristics	مكبر قاعدة مشتركة وخواصه الأساسية مكبر باعث مشترك و خواصه الأساسية مكبر مجمع مشترك وخواصه الأساسية
The field effect transistor FET	**الترانزيستور ذو الأثر الحقلي FET**
Transistor theory and operation The transistor characteristics Transistor bias methods	تركيب الترانزيستور منحنيات الخواص طرق انحياز الترانزيستور
The metal oxide semiconductor transistor MOSFET	**الترانزيستور ذو الأثر الحقلي ذو البوابة MOSFET المعزولة**

Transistor theory and operation The transistor characteristics Basic applications MOSFET Inverter Complementary connection Using FET as a switch Using FET as a voltage controlled resistor The Transmission gate	تركيب الترانزيستور ومبدأ عمله الخواص الساكنة التطبيقات الأساسية دارة عاكس MOSFET توصيلة التتام استخدام الترانزيستور كمفتاح استخدام الترانزيستور كمقاومة متحكم بها بالجهد

مفردات مقرر: أسس هندسة الاتصالات
Basic Communication Engineering

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 2نظري 4عملي

Introduction	**مدخل إلى نظم الاتصالات التماثلية**
Importance of communication and its applications General structure of analog communication system Primary resources Spectral analysis of signals and systems Signals classification	أهمية الاتصالات وتطبيقاتها البنية العامة لنظام اتصالات تماثلي الموارد الأساسية في الاتصالات التحليل الطيفي للإشارات والنظم تصنيف الإشارات
Transmission lines	**خطوط النقل**
Definition and types Loss in transmission line Transmission Line equivalent circuit Diffusion in transmission lines Transmission Line Special	تعريفها وأنواعها الضياع في خط النقل الدارة المكافئة لخط النقل الانتشار في خط النقل حالات خاصة من خطوط النقل موافقة الخطوط

situations Lines matching	
Filters	**المرشحات**
Definition-types (Passive-Active) filters Low pass filter High pass filter Band pass filter Band stop filter Tuned circuits Crystal filters	تعريفها ،أنواعها المرشحات الفعالة والغير فعالة مرشح تمرير ترددات منخفضة مرشح تمرير ترددات عالية مرشح تمرير حزمة ترددات مرشح منع حزمة ترددات دارات الرنين المرشحات البلورية
Amplitude modulation and detection	**التعديل المطالي وكشفه**
Amplitude modulation: definition, modulated signal spectrum, features, envelope detector DSB-SC: definition, modulated signal spectrum, features, detection SSB: definition, modulated signal spectrum, features, detection VSB: definition, modulated signal spectrum, features, detection	التعديل المطالي: تعريف، طيف الإشارة المعدلة، سمات، كاشف الغلاف التعديل ثنائي المجال الجانبي مكبوت الحامل: تعريف، طيف الإشارة المعدلة، سمات، كشف التعديل أحادي المجال الجانبي: تعريف، طيف الإشارة المعدلة، سمات، كشف التعديل ذو المجال الجانبي المتبقي: تعريف، طيف الإشارة المعدلة، سمات، كشف
Frequency modulation and detection	**التعديل الترددي وكشفه**
Definition and features Narrowband FM Wideband FM Generation of FM waves Detection of FM signals	تعريف وخصائص التعديل الترددي ضيق المجال التعديل الترددي عريض المجال توليد الأمواج المعدلة ترددياً كشف تعديل الإشارات المعدلة ترددياً
Phase modulation and detection	**التعديل الطوري وكشفه**

Relationship between FM and PM waves	العلاقة بين الأمواج المعدلة ترددياً وطورياً

مفردات مقرر: ورش الكترونية و أمن صناعي(1)
Electronic Workshops (1)

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 4 عملي

General information about the workshop and an introduction to electrical industrial security	**معلومات عامة عن الورشة ومقدمة عن الأمن الصناعي الكهربائي**
	• التعرف على أدوات الورشة (الزاوية – القطاعة الملا قط – المفكات بأنواعها – الأسلاك) • تعريف الطلاب على مخاطر التيار الكهربائي (الساكن والمتحرك) العناية والمحافظة على التجهيزات واللباس
safety standards workshop	**معايير السلامة المهنية في بالورشة**
Soldering	**اللحام:**
	• مقدمة عن أنواع القصدير ودرجة انصهارها والقلفونة (المواد المساعدة) والأدوات وأنواعها :كاوي إصبع –كاوي مع تعديل درجة الحرارة – فرن لحام – كاوي هواء • نماذج عن نقاط اللحام الجيدة والسيئة (المرفوضة) • تمرين عملي عن شبكة اللحام • مخاطر القصدير والأبخرة الناتجة عنه والوقاية (كمامة – شفاط)
Practical Training	**تمارين عملية على تنفيذ وحدة تغذية تقليدية ذات جهد ثابت ومتغير**

مفردات مقرر: الثقافة
Culture

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 2نظري

يُعتمد منهاج الثقافة المعتمد في السنة الأولى في المعاهد التقانية في جامعة دمشق.

مفردات مقرر: اللغة الإنكليزية (2)
English (2)

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 2نظري

لغة تخصصية و يتم اختيار الكتاب من قبل اللجنة التخصصية في وزارة التعليم العالي.

مفردات مقرر: القياسات وأجهزة القياس
Measurement Instrumentation

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 2نظري 2عملي

مفاهيم عامة في القياسات	General concepts in measurement
عملية القياس	Measurement operation
المقادير المعيارية	Standards
متطلبات القياس	Measurement requirements
واحدات القياس الأساسية و المشتقة	The electrical units
مصادر الخطأ في عملية القياس	Measurement error sources
تعاريف الخطأ:	Error definitions:
الخطأ المطلق_الخطأ النسبي_الخطأ النسبي المئوي_دقة القياس_الدقة النسبية_الدقة المئوية	Absolute error-Relative error-Percentage error-Accuracy-Relative accuracy-Percentage accuracy
التحليل الاحصائي للأخطاء:	1-7:Statistic Error Analysis
المتوسط الحسابي_الانحراف المتوسط	Arithmetic mean-Average deviation
الانحراف المعياري_الأخطاء الأعظمية	-Standard deviation-Limited Errors
القياسات الكهربائية	The Electrical Measurement

Measuring the electrical quantities: Direct Measurement-Indirect Measurement Measuring Devices Types: According to device principle-According to the measured quantity-According to the current type Instrument characteristic: The measuring range-the meter constant-The meter sensitivity The electrical meters symbols- The common parts in the analogue electrical measuring meters- The pointer movement breaking- The pointer and the scale- The movement of the moving part- The active torque- The reverse torque	قياس المقادير الكهربائية: القياس المباشر_القياس غير المباشر تصنيف أجهزة القياس الكهربائية: حسب مبدأ العمل_حسب نوع القيمة المراد قياسها_حسب نوع التيار الكهربائي المراد قياسه مواصفات أجهزة القياس: مجال القياس_ثابت المقياس_حساسية المقياس رموز المقاييس الكهربائية_الأجزاء المشتركة في أجهزة القياس الكهربائية التمثيلية_تخميد حركة ابرة المؤشر_التدريج والمؤشر_حركة الجزء المتحرك في المقياس_العزم الفعال_ عزم الإرجاع
The Structure and principle of analog electrical measuring meters	**بنية ومبدأ عمل المقاييس الكهربائية التمثيلية**
Magnoelectric Meters (Moving Coil) Electrodynamic Meters The Galvanic Meter The cross coils Meter	الأجهزة الكهرومغناطيسية (ذات الملف المتحرك) أجهزة القياس الكهروحركية (الكهرديناميكية) المقياس الغلفاني المقياس ذو الوشائع المتصالبة

Measuring the electrical current and voltage	قياس التيار والجهد الكهربائي
The Current Meter (Ampere meter) Expanding the measuring range: Using the current shunts- Multy range expanding- Using current transformers- Loading effect on current measurin The volt meter: The measuring principle Expanding the measuring range Using the voltage transformers Measuring the electrical motive force Loading effect on measuring the voltage AC moving coil meter	مقياس التيار (الأمبير) توسيع مجال القياس: استخدام مفرعات التيار_ التوسيع المتعددلمجال القياس _استخدام محولات التيار_ تأثير التحميل عند قياس التيار قياس الجهد الكهربائي (الفولت): مبدأ القياس توسيع مجال القياس استخدام محولات الجهد قياس القوة المحركة الكهربائية أثر الحمل عند قياس الجهد مقياس ملف متحرك متناوب
Measuring the electrical resistor	**قياس المقاومة الكهربائية**

The direct measuring using the ohm: meter:The serialThe parallel - The cross coils The indirect resistor measuring: Using the ohm law method The voltmeter before the ampere meter Using the measuring bridges: The Wheatstone bridge_ Using the Wheatstone bridge to test the cable damage_ Improving the bridge sensitivity (Calvin bridge)_ The double bridge (Thomson bridge)_ The un balanced Wheatstone bridge_ The digital measuring bridges	القياس المباشر باستخدام مقياس الأوم: التسلسلي–التفرعي–ذو الوشائع المتصالبة القياس غير المباشر للمقاومة الأومية: طريقة استخدام قانون أوم (طريقة الفولت أمبير) مقياس الجهد قبل مقياس التيار مقياس التيار قبل مقياس الجهد استخدام جسور القياس:جسر ويتستون _جسر ويتستون لفحص أعطال الكابلات_ تحسين حساسية الجسر(جسر كالفين)_ الجسر المضاعف(جسر تومسون)_ جسر ويتستون غير المتوازن_ جسور القراءة الرقمية
The electrical power measurement	**قياس الاستطاعة الكهربائية**
Power measurement methods- Measuring the voltage and current method -The known resistor method- Using three ampere meters method - The direct method using the cross coils meter- The analog multiplier method	طرق قياس الاستطاعة_ طريقة قياس الجهد والتيار_ طريقة المقاومة المعلومة_ طريقة استخدام ثلاثة مقاييس تيار_ الطريقة المباشرة باستخدام مقياس الوشائع المتصالبة_ طريقة الضارب التمثيلي
The digital meters	**أجهزة القياس الرقمية**
Digital Volt Meters Single slope digital volt meter	أجهزة قياس الجهد الرقمية جهاز القياس الرقمي ذو الانحدار المفرد

Dual slope volt meter Digital multimeters Measuring the current in digital meters	جهاز القياس الرقمي ذو الانحدارالمزدوج جهاز القياس الرقمي متعدد القياسات قياس التيار في الأجهزة الرقمية
The Oscilloscope	**راسم الإشارة**
Block diagram of the oscilloscope- The cathode ray tube- Using the oscilloscope as a meter-(:Measuring the DC and AC voltage -Measuring the phase difference- Measuring the phase difference by comparison) Using the oscilloscope to test the electrical and electronical components The digital oscilloscopes	المخطط الصندوقي لراسم الإشارة_ أنبوب الأشعة المهبطية_ استخدام الراسم كجهاز قياس(قياس الجهد المستمر والمتناوب_ قياس فرق الطور _قياس فرق الطور بالمقارنة) استخدام الراسم لفحص العناصر الكهربائية والالكترونية مقدمة لرواسم الإشارة الرقمية
The sensors(transducers)	**الحساسات (ميدلات الطاقة)**
Transducers types: Linear ohm transducer Strain gauge transducer The Inductive transducer The Tachometer The Electromagnetic Transducer The Capacitive Transducer(The pressure transducer- The circular shift transducer- The linear shift transducer-)Piezoelectric	تصنيف الحساسات: حساس الإزاحة الأومي حساس الإجهاد الحساس التحريضية قياس السرعة الدورانية (مقياس التاكو) الحساس الكهرطيسي

الحساس السعوي حساس الضغط حساس الإزاحة الدورانية حساس الازاحة الخطي حساس الإجهاد البللوري الحساسات الحرارية(المقاومة الحرارية_ المزدوجة الكهرحرارية_المجس الحراريالثيرميستور) الحساسات الضوئية(حساس الإنبعاث الضوئي_ الخلايا الكهرضوئية_ المقاومة الضوئية)	transducer The Thermal transducers(The Thermal resistor- The Thermocouple- The thermal probe (Thermistor)) The Photo Electric transducers(The Photo sensor- The photo resistor- The photo voltaic cells)

مفردات مقرر: النظم المنطقية
Logical systems

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 4نظري 2عملي

Number Systems:	**أنظمة العد الرقمية:**
Decimal, , Binary, Hexadecimal, Octal. Bit-Byte-Word-double word-nibble. Converting. Binary Arithmetic.	التعرف على أنظمة العد الأساسية(عشري- ثنائي- ست عشري ثماني وغيرها) تعاريف أساسية(bit-Byte-Word-double word-nibble) تمثيل الأعداد في كل نظام التحويل بين أنظمة العد العمليات الحسابية على الأنظمة العددية.
Basic Gates:	**البوابات المنطقية وتمثيل الدارات الرقمية:**
AND Gate, OR Gate, NOT Gate, NAND Gate, NOR Gate, XOR Gate, XNOR Gate, Boolean Algebra. Karnaugh Mapping.	التعرف على أشكال البوابات المنطقية النظريات الأساسية لجبر بول تمثيل الدارات الرقمية اعتمادا على المعادلات تبسيط المعادلات المنطقية باستخدام مخطط كارنوف التحويل من التعبير البولياني إلى جدول الحقيقة
Combinational Logic:	**الدارات المنطقية التركيبية :**

Comparator. A Half-Adder, Full Adder. A Half-Subtraction, Full Subtraction. Encoder, Decoder. Multiplexers, DE multiplexers. Using multiple combinational circuits.	دارات المقارن النصف جامع والجامع الكامل النصف طارح والطارح الكامل المرمز ومفكك الترميز الناخب والموزع أمثلة على توصيل بعض الدارات التركيبية المتكاملة
Sequential Logic:	**الدارات المنطقية التتابعية:**
Flip-Flops. Counters. Asynchronous. Synchronous Shift Registers. Ring Counters and Johnson counter.	القلابات أنواعها وطرق تصميمها العدادات الثنائية اللامتزامنة التصاعدية والتنازلية العدادات الثنائية المتزامنة التصاعدية والتنازلية مسجلات الازاحة بشحن يميني ويساري استخدام مسجلات الازاحة في العمليات الحسابية العداد الحلقي وعداد جونسون

مفردات مقرر: الاتصالات الرقمية
Digital Communications

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 4نظري 2عملي

Introduction	**مدخل إلى نظم الاتصالات الرقمية**
Importance of digital communication and its applications General structure of digital communication system	أهمية الاتصالات الرقمية وتطبيقاتها البنية العامة لنظام اتصالات رقمي
Sampling and analog pulse modulation systems	**أخذ العينات ونظم التعديل النبضي التماثلي**

Sampling process PAM PDM (PWM) PPM	إجرائية الاعتيان تعديل مطال النبضة تعديل مدة (عرض) النبضة تعديل موضع النبضة
Binary digital signals forms (line codes)	**الأشكال الأساسية للإشارات الرقمية الثنائية (الترميز على الخط)**
NRZ, RZ AMI-Bipolar, pseudoternary Manchester and differential Manchester BnZS, HDBn	تراميز NRZ و RZ تراميز AMI-Bipolar و pseudoternary تراميز مانشستر ومانشستر التفاضلي ترامیز BnZS و HDBn
Amplitude modulation and detection	**إعادة توليد الإشارة الرقمية واحتمال خطأ البت**
Regenerator structure Binary symmetric channel and error probability BER concept	بنية معيد التقوية القناة الثنائية المتناظرة واحتمال الخطأ مفهوم احتمال خطأ البت
Pulse code modulation and Delta modulation	**التعديل النبضي الترميزي وتعديل دلتا**
PCM Delta modulation DPCM	التعديل النبضي الترميزي تعديل دلتا التعديل النبضي الترميزي التفاضلي
Binary amplitude shift keying and detection	**التعديل الرقمي بإزاحة المطال الثنائي**
Definition and features Detection	تعريف وخصائص الكشف
Binary frequency shift keying and detection	**التعديل الرقمي بإزاحة التردد الثنائي**
Definition and features Detection	تعريف وخصائص الكشف
Binary phase shift keying	**التعديل الرقمي بإزاحة الطور الثنائي**

and detection	
Definition and features Detection	تعريف وخصائص الكشف
Quadrature amplitude modulation	**التعديل المطالي المتعامد**
Multi-level Digital Modulation	**التعديل الرقمي متعدد المستويات**

مفردات مقرر: البرمجة (1)
Programming (1)

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 2نظري 2عملي

Introduction:	**مقدمة (مفاهيم أساسية):**
Program Programming Language types Data Information Compiler – Interpreter	البرنامج أنواع لغات البرمجة (الدنيا – العليا) المعطيات (البيانات) المعلومات المترجم – المفسر
Algorithm:	**الخوارزمية:**
Algorithm define Algorithm methods: Text method (pesudo code) Flowchart method	تعريف الخوارزمية طرائق التعبير عن الخوارزمية: الطريقة النصية (شبه الرماز) الطريقة البيانية

Variables and operation	**المتحولات والعمليات عليها:**
: Variables and types Variable define Basic data types Input and output Operators: Arithmetic operators Comparison operators Logical operators	المتحولات وأنواعها تعريف المتحول أنواع المعطيات الأساسية الإدخال والإخراج المعاملات: المعاملات الحسابية معاملات المقارنة المعاملات المنطقية
Control Structures:	**بنى التحكم:**
Selection Structures: Single selection Binary selection Multiple selection Repetition Structures: Repetition concept Repetition with known index Repetition with unknown index	بنى الاختيار الاختيار الوحيد الاختيار الثنائي الاختيار المتعدد بنى التكرار: مفهوم التكرار التكرار بعدد محدد من المرات التكرار بعدد غير محدد من المرات
Arrays:	**المصفوفات:**

مفهوم المصفوفة	Array concepts
المصفوفة الأحادية البعد	Unary-subscript
المصفوفة الثنائية البعد	Multiple-subscript
فرز المصفوفات:	Sorting Arrays:
الفرز الانتخابي	Selection sort
الفرز الفقاعي	Bubble sort

مفردات مقرر: ورش الكترونية و أمن صناعي(2)
Electronic Workshops (2)

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 4عملي

قراءة نشرات العناصر الالكترونية:	Reading Datasheet
• مبادئ البحث عن مواصفات العناصر والدارات في نشرات الصانع datasheet من المصادر المختلفة انترنت– كتب–أقراص ليزرية • ترميز العناصر بحسب الشركات الصانعة والموزعة وتغليف العناصر • استنتاج المكافئات • قراءة المخططات الكترونية وتحديد قيم العناصر ورموزها و مواصفاتها • منظمات الجهد المتكاملة (التدرب على منظمات الجهد المتكاملة XX78- XX79–تنفيذ وحدة تغذية سالبة وموجبة منظمات الجهد المتغيرة موجبة LM317 وسالبة LM337 • المبردات والسيلكون الناقل للحرارة ومخاطر المواد الكيماوية	

الرسم اليدوي وتنفيذ دارة مطبوعة	**Design & Manual Implementation Of The Printed Circuit Board (PCB)**
• التمييز بين المخطط الكهربائي ومخطط الدارة المطبوعة • أنواع الدارات المطبوعة وميزاتها • تقنية الرسم اليدوي للدارات الكهربائية لتحويلها لدارة مطبوعة • التحميض • التثقيب وتجميع العناصر بعد اختبارها واكتشاف أعطال الدارة ومعايرتها	
تمارين عملية	**Practical Training**

تعتمد
وزير التعليم العالي
رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني

أ. د. محمد عامر المارديني

The efficiency The A type amplifier The transformer coupled A type amplifier Type B push pull amplifier Type B complementary symmetry amplifier Integrated power amplifiers	المردود المكبر صنفA المكبر صنف A المترابط بمحولة المكبر صنف B نوع دفع وجذب المكبر صنف B المتناظر المتمم مكبرات الاستطاعة المتكاملة ربط المكبرات الاستجابية الترددية
The difference amplifier	**المكبر التفاضلي**
The operational amplifier	**مكبر العمليات**
The differential input stage The output stage Operational amplifier parameters Operational amplifier basic applications (the linear applications) Inverting amplifier Non Inverting amplifier Phase inverter Adder amplifier Scale change amplifier Phase shift amplifier the differential amplifier	مرحلة الدخل التفاضلي محددات مكبر العمليات دارات مكبر العمليات الأساسية (التطبيقات الخطية) المكبر العاكس المكبر غير العاكس قالب الصفحة المكبر الجامع المكبر مغير التدريج المكبر مزيح الطور المكبر التفاضلي
Special Op Amp applications	**التطبيقات الخاصة لمكبر العمليات**
Voltage controlled voltage source Current controlled voltage source Voltage controlled current source Current controlled current source Negative impedance converter (NIC) Positive impedance converter (Gyrator) and it's applications	مصدر الجهد المحكوم بالجهد مصدر الجهد المحكوم بالتيار مصدر التيار المحكوم بالجهد مصدر التيار المحكوم بالتيار مبدل الممانعات السالب مبدل الممانعات الموجب (الدوار) وتطبيقاته

Active filters	**المرشحات الفعالة**
Low pass filter High pass filter Wide band pass filter Narrow band pass filter Narrow band reject filter	مرشح تمرير منخفض مرشح تمرير عالي مرشح تمرير حزمة عريضة مرشح تمرير حزمة ضيقة مرشح تخميد حزمة ضيقة
Op Amp oscillators	**المهتزات**
The relaxation oscillator Square wave generator Pulse generator Monostable multivibrator Bistable multivibrator	مهتز الاسترخاء مولد موجة مربعة مولد نبضات متعدد اهتزاز أحادي الاستقرار متعدد اهتزاز ثنائي الاستقرار
Pulse generators using logic gates (Clock generators)	**مولدات النبضات باستخدام البوابات المنطقية (مولدات نبضات الساعة)**
Astable multivibrator Non symmetric pulses generator Non symmetric pulses generator with mark to space ratio control Astable gating control Clock generators Crystal pulse generators Constant frequency generator Constant frequency generator with very low noise Tone generators	متعدد الاهتزاز عديم الاستقرار مولد نبضات غير متناظرة مولد نبضات غير متناظرة مع التحكم بنسبة النبضة إلى الراحة التحكم بتشغيل عديم الاستقرار مولدات نبضات الساعة مولدات النبضات الكريستالية مولد ذو تردد ثابت مولد ذو تردد ثابت مع ضجيج منخفض جدا مولدات النغمة

Integrated timers (monolithic)	**المؤقتات المتكاملة**
The 555 timer Timer internal block diagram Timer main features Timer principle Monostable multivibrator Astable multivibrator Using the control input Activating the relays 555 timer practical applications	المؤقت 555 المخطط الداخلي للمؤقت الميزات الرئيسية للمؤقت مبدأ عمل المؤقت متعدد الاهتزاز أحادي الاستقرار متعدد الاهتزاز عديم الاستقرار استخدام مدخل التحكم تشغيل الحواكم تطبيقات عملية للمؤقت 555
The system converting circuits:	**دارات تبديل النظام:**
Digital to analog converter Analog to digital converter The counter A/D converter The parallel comparator A/D converter The dual slope A/D converter (Relative)	المبدل من رقمي إلى تمثيلي المبدل من تمثيلي إلى رقمي المبدل من تمثيلي إلى رقمي العداد المبدل من تمثيلي إلى رقمي ذو المقارن التفرعي المبدل من تمثيلي إلى رقمي ذو الانحدار المزدوج (النسبي)
The phase locked loop (PLL):	**الحلقة المغلقة بالطور:**
Basic principles of phase locking Frequency modulation/ demodulation Frequency doubling Revelation the frequency locking	المبادئ الأساسية للإغلاق بالطور كشف التعديل الترددي مضاعفة التردد كشف الإقفال الترددي
Electromagnetic Interference and Coherence	**التداخل والتعايش الكهرطيسي:**

Electromagnetic interference (EMI) Shielding Earthing Devices and instruments shielding	التداخل الكهرطيسي التحجيب التأريض تحجيب الأجهزة

مفردات مقرر: أسس هندسة الشبكات
Fundamentals of Networks Engineering

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Network Concept and it's Advantage	**مفهوم الشبكة والفائدة منها**
Peer to Peer,Client/Servernetworks	**مفهوم شبكات الند للند و شبكات مخدم/ زبون**
LAN,WAN,MAN Networks	**مفهوم الشبكات LAN,WAN,MAN**
Networks Topology	**طريقة توصيل الشبكات**
OSI layers	**طبقات الشبكة OSI**
Data Encapsulation:	**تغليف البيانات:**
Frame Structure Packet Structure Segment Structure Token passing and CSMA/CD	بنية الإطار بنية الرزمة بنية القطعة آلية تمرير العلامةوآلية كشف الحامل
TCP/IP layer	**طبقات نموذج TCP/IP**
Internet Protocol:	**بروتوكول الإنترنيت:**

IPV4 Classes Concept IPV6 DHCP ARP RARP	IPV4 مفهوم الصفوف IPV6 العنونة الديناميكية بروتوكول حل العناوين بروتوكول حل العناوين العكسي
Network Cables:	**كبلات الشبكة:**
Coaxial Cable Twisted Pairs Cable Optical fiber Cable	الكبل المحوري الكبل المجدول كبل الألياف الضوئية
Network Devices	**تجهيزات الشبكات**
Repeater and Hub Bridge Switch Router	المكرّر و المجمّع الجّسر المبدّل الموجّه
Subnetting and supernetting	**الشبكات الفرعية**
WLAN Network	**الشبكات اللاسلكية**
WAN Type	أنواع شبكات WAN
Fundamental of Network Security	**أساسيات أمن الشبكات**

مفردات مقرر: مقاسم هاتفية (1)
Telephone Exchange(1)

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Introduction	مدخل إلى المقاسم الهاتفية الرقمية
Basic Functions Of Telephone Exchange Telephone Exchange Types "Capacity Wise"/Urban, Rural, Private Access) Telephone Network Structure	الوظيفة الأساسية للمقسم الهاتفي أنواع المقاسم الهاتفية من حيث السعة /مدينة،ريف،داخلي../ بنية الشبكة الهاتفية
Basic Structure Of Telephone Exchange	**البنية الأساسية للمقسم الهاتفي**
Subscriber Unit Access Multiplex And Transmission Unit Switching Unit Process And Control Unit Data and files storing unit Control Peripherals And Alphanumeric Terminals Access Unit	وحدة نفاذ المشتركين وحدة التنضيد والربط والتراسل وحدة التبديل وحدة التحكم والمعالجة وحدة تخزين البيانات والملفات وحدة والربط مع طرفيات التحكم
Telephone Exchange Control	**التحكم بالمقسم الهاتفي**
Exchange Control (Language) Software Structure User Interface Commands System Digital Library "Help"	برنامج (لغة) التحكم بالمقسم الهاتفي البنية واجهة المستخدم اوامر التحكم مكتبة النظام الرقمية"كتاب التعليمات"
Signaling	**التشوير المستخدم في المقاسم الهاتفية**

Subscriber Signaling Internal Exchange Signaling External Exchange Signaling	تشوير المشترك التشوير بين وحدات المقسم الداخلية التشوير للربط الخارجي ضمن الشبكة

مفردات مقرر:3214- البرمجة (2)
Programming (2)

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Object Oriented Programming Approach:	**منهجية البرمجة الغرضية التوجه:**
Introduction Principle of Object Oriented Programming Abstraction Encapsulation Inheritance Polymorphism Object and Class	مقدمة مبادئ البرمجة الغرضية التوجه: التجريد التغليف الوراثة تعددية الاشكال الغرض والصف
Classes	**الصفوف**
Identifying objects in a problem Identifying an object's Attributes Identifying an object's Behaviors	إيجاد الأغراض في المسألة ممايزة صفات الغرض ممايزة أفعال الغرض

Class define Class member (variables, methods) Access Modifiers Constructor and destructor Properties Static members this keyword Nesting of classes	تعريف صف أعضاء الصف (متحولات، طرائق) معدّلات الوصول إلى أعضاء الصف (النفاذ) الباني و الهادم الخصائص الأعضاء الساكنة الكلمة المفتاحية this استخدام أغراض من صف كأعضاء في صف آخر
Strings	**السلاسل النصية**
Introduction Manipulating strings Comparing strings Concatenating strings Copying strings Finding substrings Other string methods Regular Expression:	معالجة السلاسل النصية مقارنة السلاسل النصية تجميع السلاسل النصية نسخ السلاسل النصية البحث عن سلاسل نصية جزئية طرائق نصية أخرى التعابير النظامي
Inheritance and Polymorphism	**الوراثة و تعددية الأشكال**
Inheritance concept: Inheritance method Derived class define Constructors in derived class	مفهوم الوراثة: أشكال الوراثة تعريف صف مشتق بواني الصف المشتق

Polymorphism concept: Virtual method Override method Abstract method Sealed class Interface: Interface define Implementing an interface Implementing more than one interface Implementing interface to anther interface	مفهوم تعددية الأشكال: الطريقة الوهمية (الظاهرية) الطريقة المتجاوزة (المعدَّلة) الطريقة المجردة الصف المختوم (العقيم) الواجهة: تعريف الواجهة استخدام الواجهة استخدام أكثر من واجهة استخدام واجهة لواجهة أخرى
Operator Overloading:	**التحميل الزائد للمعاملات:**
Unary operator Binary operator Type conversion	المعامل الأحادية المعامل الثنائي التحويل مابين الأنواع
Collection and Generic	**المجموعات و العمومات**
Windows application:	**التطبيق من النوع المرئي:**
Opening windows forms project: Windows in design time Adding controls and manipulating it's properties in design time	فتح تطبيق من النوع المرئي: الإطارات الظاهرة في زمن التصميم إضافة العناصر والتحكم بخصائصها في زمن التصميم

Manipulating properties in run time Event and event handler Basic controls (class, properties, methods): Advanced controls (class, properties, methods): Project with multi forms Dialog Boxes Drawing in windows project	التحكم بالخصائص في زمن التنفيذ الحدث ومعالج الحدث العناصر الأساسية (الصف، الخصائص، الطرائق): عناصر متقدمة (الصف، الخصائص، الطرائق): تطبيق بأكثر من form صناديق الحوار الرسم في التطبيق المرئي

مفردات مقرر: هندسة الصوتيات والمرئيات
Video and Sound Engineering

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري 2عملي

Acoustics	**الصوتيات**
Vibrations and waves Generating and receiving acoustic waves ultrasonic waves transdncers Speakers and microphones Audio indoor	الاهتزازات والأمواج توليد واستقبال الموجات الصوتية محولات الموجات فوق الصوتية المجاهير والميكروفونات صوتيات الأماكن المغلقة
Television system and scanning	**النظام التلفزيوني وطرق المسح**
Television Transmitting	**الارسال التلفزيوني**
Composite video signal Television picture Tube Television imagingTube Imaging sensors (CCD)	الإشارة المرئية و المركبة أنبوبة الصورة التلفزيونية كاميرا التصوير التلفزيوني حساسات التصوير (CCD)

Television receiver	جهاز الاستقبال التلفزيوني
Color Theory Basics of color TV Color TV transmision Color picture tube	نظرية الألوان المبادئ الأساسية للتلفزيون الملون الإرسال التلفزيوني الملون أنبوبة الصورة الملونة
Color TV Systems	**نظم التلفزيون الملون**
NTSC System PAL System Secam System Color picture tube	نظام NTSC نظام PAL نظام SECAM أنبوبة الصورة الملونة
Introduction to Digital TV	**مدخل الى التلفزيون الرقمي**
Digital Video Broadcasting Digital Audio Broadcasting Digital Displayes	الإرسال التلفزيوني الرقمي DVB الإرسال الإذاعي الرقمي DAB شاشات الإظهار الرقمية
Modern TV Screens	**الشاشات التلفزيونية الحديثة**

مفردات مقرر الصيانة (1)
Maintenance (1)

السنة الثانية **الفصل الأول** **عدد الساعات4عملي**

Introduction , Maintenance & Repair	مقدمة عامة والتمييز بين الصيانة والاصلاح
Maintenance management concepts and how to implement maintenance	**مفاهيم ادارة الصيانة و كيفية تنفيذ الصيانة**
Testing of electronic components and electrical skills	**مهارات اختبار العناصر الالكترونية والكهربائية**

Fault detection of electronic element Maintenance faults and the use of equipment and standards Fixed crashes sources of continuous power Fixed crashes alternate sources of energy	اكتشاف الأعطالالعناصرالالكترونية صيانة الأعطال واستخدام المعدات والمقاييس اللازمة إصلاح أعطال منابع الطاقة المستمرة إصلاح أعطال منابع الطاقة المتناوبة
CAD (computer Aided Design) Design & Implementation Of The Printed Circuit Board (PCB)	**مبادئ تصميم وتنفيذ الدارات المطبوعة حاسبياً**
	• تقنية رسم الدارات الكهربائية حاسبياً Schematic وتحويلها لدارة مطبوعة PCB باستخدام برنامج Eagle وتثقيبها بشكل آلي • تنفيذ تمارين عملية.
Estimate the cost of implementing or repair circuit or electronic device	**تقدير كلفة تنفيذ أو إصلاح أو صيانة دارة أو جهاز الكتروني**
	• تقدير كلفة المواد الأولية • تقدير كلفة الجهد البشري رجل / سا • تقدير الزمن اللازم للتنفيذ • تقدير الزمن اللازم للإصلاح • كتابة جدول بالعناصر. • تمرين صيانة وحدة تغذية تقليدية / مقطعة / لوحة الكترونية بسيطة.
Implementation Micro Projects using Microcontrollers & sound amplifier Circuits	**تنفيذ مشاريع مصغرة تستخدم المتحكمات ودارات مكبرات صوتية**
Circuit Assembly & implementation	•تنفيذ دارات • مكبرات صوتية • دارات عد وتوقيت باستخدام المتحكمات
A+	**مقدمة عن منهاج إصلاح الحواسيب (وفق منهاج +A).**

مفردات مقرر : مشروع تخرج
Graduation Project

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 2نظري 2عملي

*يقوم الطالب بتحضير و تقديم مشروع التخرج في موضوع ذي أهمية خاصة لتخصصه ،ويكون العمل في المشروع خلال فصلين دراسيين ،ومع نهاية الفصل الأول يقوم الطالب بتقديم تقرير يتضمن وصفا كاملاً لمشروعه موضحاً الأعمال التي أنجزها و التي سينجزها في الفصل الثاني . في الفصل الثاني يستكمل الطالب العمل في المشروع و يقدم تقريراً كتابياً شهرياً عن مدى التقدم في مشروعه ، ومع نهاية الفصل يقدم الطالب عرضاً شفهياً و عملياً و تقريراً كاملاً و مفصلاً . *يفضل العمل في مشروعه له علاقة بالصناعة و بالمجتمع . *يكون المشروع جماعي و يحدد عدد الطلاب حسب ضخامة المشروع ما بين (3-6) طلاب *تقييم المشروع يتم من قبل لجنة من الاساتذة و ممتحن خارجي من الصناعة أو المجتمع إن أمكن	The student will prepare and submit a project to graduate in a subject of particular importance to specialization, and is working on the project during the two semesters, with the end of the first semester, the student to submit a report containing a full description of his project, explaining the work accomplished and planned completion in the second semester. In the second semester, the student completes work on the project and submits a written report monthly on the progress in the project, and with the end of the semester y student submits an oral and practical, and full detailed report. *The project work identified in collaboration with industry or community should be preferred. *The project is a group assignment and the number of student should be between (3-6) students . *Project evaluation done by a committee of teachers and external examiner from industry or communityif can be.

مفردات مقرر: مقاسم هاتفية (2)
Telephone exchanges 2

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Telephone Exchange Operating And Maintenance	**تشغيل وصيانة المقسم الهاتفي**
O&M Subscriber Access Unit O&M Multiplex And Transmission Unit O&M Switching Unit O&M Control And Process Unit O&M Data And Files Storing Unit O&M Control Peripherals And Alphanumeric Terminals Access Uni	تشغيل وصيانة وحدة نفاذ المشتركين تشغيل وصيانة وحدة التنضيد والربط تشغيل وصيانة وحدة التبديل تشغيل وصيانة وحدة المعالجة والتحكم تشغيل وصيانة وحدة تخزين البيانات والملفات تشغيل وصيانة وحدة الربط مع طرفيات التحكم
Telephone Traffic	**الحركة الهاتفية**
Traffic Analyze And Routing Tables Traffic Theory	جداول تحليل وتوجيه الحركة الهاتفية نظرية الحركة الهاتفية
Modern Exchange	**المقاسم الحديثة**
Intelligent Networks Next Generation Networks	الشبكة الذكية شبكات الجيل القادم

مفردات مقرر: الدارات الرقمية
Digital Circuits

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Sequential Logic:	الدارات المنطقية التتابعية:
Flip-Flops. Counters. Asynchronous. Synchronous Shift Registers.	القلابات أنواعها وطرق تصميمها العدادات الثنائية اللامتزامنة التصاعدية والتنازلية العدادات الثنائية المتزامنة التصاعدية والتنازلية مسجلات الازاحة بشحن يميني ويساري
Memories	الذواكر
Microcontroller architecture	بنيان المتحكم الصغري
Instruction set, high and low level programming languages Register set, I/O ports of microcontroller, and its applications Timers and Counters, and its applications. Interrupts and its applications Serial communication and its applications. Analog-to-Digital Converter with practical application Parallel communication and its applications. Reading and understanding data sheets of microcontroller Practical applications	مجموعة التعليمات ولغات البرمجة العالية والمنخفضة المستوى مسجلات وبوابات الإدخال/الإخراج للمتحكم الصغري وتطبيقاتها العدادات والمؤقتات وتطبيقاتها –المقاطعات وتطبيقاتها الاتصال التسلسلي وتطبيقاته المبدل التمثيلي الرقمي مع تطبيق عملي الاتصال التفرعي وتطبيقاته قراءة وفهم النشرات الفنية للمتحكم الصغري: تطبيقات عملية(التعامل مع برنامج المبرمجة،التعامل مع برنامج Assembler،التعامل برنامج المحاكاة Proteus،وغيرها).

مفردات مقرر: الصيانة (2)
Maintenance (2)

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 4 عملي

Maintenance & Repair Manuals	**التعامل مع كتيبات صيانة واصلاح التجهيزات وأهم مصطلحاتها**
Mobile Phone Maintenance Manual Example TV & PC Screen Maintenance Manual Example	-أمثلة عن كتيبات صيانة واصلاح أجهزة اتصال (هواتف محمولة) وتعلم كيفية الفك وإعادة التركيب ومتابعة العطل -أمثلة عن كتيبات صيانة واصلاح شاشة حاسوب و تلفزيون وتعلم كيفية الفك وإعادة التركيب ومتابعة العطل
3 Maintenance Levels	**مستويات الصيانة الثلاثة**
Practical Training on Mobile Phone , Maintenance Level 1 Practical Training on Mobile Phone software and Boxes , Maintenance Level 2 Practical Training on Mobile Phone , Maintenance Level 3 (components Level)	-تدريب عملي على المستوى الأول من صيانة أجهزة الهاتف المحمول والأجهزة اللوحية -تدريب عملي على المستوى الثاني من صيانة أجهزة الهاتف المحمول والأجهزة اللوحية واستخدام البرمجيات الخاصة والBox -تدريب عملي على المستوى الثالث من صيانة أجهزة الهاتف المحمول والأجهزة اللوحية (مستوى العناصر)
Identify of Special Tools of Maintenance	**التعرف على العدد و الأدوات الخاصة بالصيانة**
Multiple practical exercises on the follow-up failures in mobile phones devices	**تمارين تطبيقية متعددة على متابعة أعطال أجهزة هواتف محمولة**
Follow –up defects by Maintenance Booklets	**متابعة الأعطال باستخدام كتيبات الصيانة**
Soldering&deSoldering SMD	**لحام وفك العناصر السطحية SMD**

- التعرف على تقنية العناصر السطحية SMD من ناحية الرموز - اكتشاف بدائلها -قراءة بعض النشرات الخاصة بها - أهم أدواتها - كيفية لحامها -فك اللحام. - تمرين دارة مطبوعة SMD.	

مفردات مقرر: الاتصالات الفضائية والمايكروية
Microwave CommunicationSpace and

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

The need to Microwave	**الحاجة إلى المايكروية**
Microwave Transmission Lines	**خطوط النقل المايكروية**
Wave Guide	**دليل الموجة**
Characteristics Kind Conditions of signal transduction	خصائصه انواعه شروط نقل الإشارة من خلاله
Stable Wave	**الأمواج المستقرة**
Microwave Elements	**العناصر المايكروية**
Resonant Gap Filters Damber Directional Link	الفجوة الرنانة المرشحات المخمدات

Magic T Link	الرابط الاتجاهي وصلة Tالسحرية
Microwave Valves	**الصمامات المايكروية**
Klystron Magnetron The late wate Valve Radar	الكلايسترون الماغنترون صمام الموجة الراحلة لمحة عن الرادار
Microwave Semiconductors	**أنصاف النواقل المايكروية**
PIN diod diodTunel SchottkyDiod MicroTransistor	ثنائي PIN الثنائي النفقي ثنائي ذو العتبة الترانزيستوراتالمايكروية
Microwave Pathes	**مسارات الأمواج المايكروية**
Microwave spread Microwave antenna	انتشار الموجات المايكروية الهوائيات المايكروية منطقة فريسنال _ عامل التشويش
Communications Via Satellite	**الاتصالات عبر الأقمار الصناعية**
The main of satellite Kepler Law LIO.MEO.GEO Elevation angle Satellite Frequence satellite containe Receiver Global Positioning System	أنواع التوابع الصنعية قانون كبلر زوايا النظر للمحطة الأرضية المجالات الترددية التي تعمل عليها الأقمار مكونات القمر الصناعي الربط الإذاعي و التلفزيوني من خلال الأقمار أجهزة الاستقبال الفردية نظام GPS

مفردات مقرر: الاتصالات النقالة
Mobile Communications

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 4نظري 2 عملي

Propertion of Electromagnatic Wave:	**خصائص الموجة الكهرمغناطيسية:**
Maxwell,s Equation Plane Wave propertis	معادلات ماكسويل خصائص الموجة المستوية
Polarisation:	**الاستقطاب:**
Polarisiton States Mathematical Represention of Polarisation Random Polarisation	حالات الاستقطاب التمثيل الرياضي للاستقطاب الاستقطاب العشوائي
Propagation Machanisms	**آلية النشر**
Reflection Reflection and Transmission: Typical Reflection and Transmission Cefficient Rough Surface Scattering Diffraction Principle Single Knife Edge Diffraction Other Diffraction Obstacles :Geometrical Theory of Diffraction	الانعكاس الانعكاس و الإرسال: الانعكاس النموذجي و درجة الإرسال تشتت سطح الفيرستو الانعراج المبادئ الحيود وحيد الحافة عقبات أخرى للحيود: النظرية الهندسية للانعراج
Antenna Fundamentals	**الهوائيات**
Principles	**مبادئ الهوائي**

What is an Antenna? Necessary Condition s of Radiation Near Field and Far Field Region Far Field Radiation from Wires	ما هو الهوائي الظروف الضرورية للانتشار استعادة الحقل القريب و الحقل البعيد إشعاع الحقل البعيد من الأسلاك
Antenna Parameters	**محددات الهوائي**
Radiation Pattern Directivity Radiation Resistance and Efficiency Power Gain Bandwidth Reciprocity Recevining Antenna Aperture Beamwidth and Directivity The Friis Formula Polarisation Matching	نمط الإشعاع الاتجاهية كفاءة و مقاومة الإشعاع ربح الطاقة عرض النطاق الترددي التبادل فتحة تلقي (استقبال)الهوائي الاتجاهية و عرض الإشعاع صيغة فريس (الهوائيات في فضاء فريس) مطابقة الاستقطاب
Practical Dipoles	**الديبول العملي**
Dipole Structure Current Distribution Radiation Pattern Input Impedance	بناء الديبول توزع (تصنيف) التيار نمط الإشعاع مقاومة الدخل
Antenna Arrays:	**مصفوفة الهوائي:**
Liner and Planer Arrays The Uniform Linear Array Yagi Antennas Reflector Antennas Monopole Antennas	المناطق الخطية و المستوية المناطق الخطية الموحدة هوائي ياغي الهوائي العاكس

Corner Reflectors Parabolic Reflector Antennas	الهوائي الاحتكاري زاوية الانعكاس هوائي الانعكاس القطع المكافئ
Antennas Types	**أنواع الهوائيات**
Horn Antennas Loop Antennas Helical Antennas Patch Antenna	الهوائي المخروطي الهوائي الحلقي الهوائي على شكل وشيعة الهوائيالبقعي
Introduction	**مدخل إلى نظم الاتصالات النقالة**
Importance of mobile communications Standards and regulations	أهمية الاتصالات النقالة المعايير والنواظم
Multiple access techniques	**تقنيات النفاذ المتعدد**
FDMA TDMA spread spectrum and its technqiues CDMA	النفاذ المتعدد بتقسيم التردد النفاذ المتعدد بتقسيم الزمن الطيف المنثور وتقنياته النفاذ المتعدد بتقسيم الرمز
Mobile communication generations	**أجيال الاتصالات النقالة**
1G: features and systems 2G: features and systems 3G: features and systems 4G: features and systems	الجيل الأول: سمات وأنظمة الجيل الثاني: سمات وأنظمة الجيل الثالث: سمات وأنظمة الجيل الرابع: سمات وأنظمة
Basics concepts of cellular communications	**المفاهيم الأساسية للاتصالات الخَلَوِيّة**

Frequency reuse and cellular concept Handset Mobile radio propagation environment User Bandwidth Area Sound Channels and Control Channels Receiver sensitivity and link budget	إعادة استخدام التردد ومبدأ الخلوي ميزة التسليم بيئة الانتشار الراديوي النقالة المجالات الترددية المستخدمة قنوات الصوت و قنوات التحكم حساسية المستقبل وموازنة الوصلة
Global system for communications	**النظام الشامل للاتصالات النقالة**
Services and standards Addressing and Identifiers Cell planning System architecture: The Sim Mobil Base station subsystem Network switching subsystem Operations and Maintenance Center	الخدمات والمعايير العنونة ومعيّنات الهوية تخطيط الخلايا(التركيبة الجغرافية للشبكة) بنيان النظامGSM: الشريحة الهاتف النقال النظام الفرعي للمحطة القاعدية النظام الفرعي لتبديل الشبكة نظام التشغيل و الدعم الفني مركز إدارة الشبكة
Mobile Maintenance	**صيانة الهاتف النقال**
Components and Types Mobile Station Introduction of Mobile Phone Block and Detailed Blocks of Mobile Phone Basics Maintenance of Mobile Phone	مكونات و انواع المحطة المتنقلة مقدمة عامة عن الهاتف النقال المخططان الصندوقي و التفصيلي للهاتف النقال أساسيات صيانة الهاتف النقال مكونات اللوحة المطبوعة

مفردات مقرر: 3226- الاتصالات البصرية
Optic Communications

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Fiber optic communication systems	أنظمة الاتصالات بالألياف البصرية
Historical perspective The fiber communication systems Advantages of fiber Power leavelCalculatio Nature of light Generations of optic communication systems Applications of fiber optic communication	نظرة تاريخية أنظمة الاتصالات الليفية ميزات الألياف البصرية حساب سويات القدرة طبيعة الضوء والتصنيف الترددي بعض أجيال أنظمة الاتصالات البصرية تطبيقات الاتصالات بالألياف البصرية
Optics Review	**محددات الليف البصري**
Stander Of Fiber optic Numerical Aperture Diffraction Attenuation The Form of Fiber optic Classification of Fiber optic STEP-Index Fiber Modes and Field in Step-Index Fibers Modes and Field in Graded-Index Fibers Time Delay in the modes Fiber Optic Classification according to damping Factor Pulse Distortion and Information Rate Information Rate	البنية النموذجية لليف البصري فتحة النفوذ العددية أدلة انكسار الضوء في الليف البصري التخامد النماذج في الألياف البصرية تصنيف الألياف البصرية الليف ذو الدليل الدرجي النماذج في الألياف ذات الدليل الدرجي النماذج في الألياف ذات الدليل المتدرج التأخير الزمني في الألياف البصرية متعددة الأنموذج تصنيف الألياف البصرية وفقاً لمعامل التخامد التشتت وتشوه النبضة ومعدل المعلومات معدل المعلومات
Electromagnetic Waves inFiber optic	**نظرية انتشار الأمواج الكهرومغناطيسية في الألياف البصرية**

Flat Wave TEM Electromagnetic Modles inFiber optic Coupling Models in Fiber optic	الموجة المسطحة TEM النماذج الكهرومغناطيسية في الألياف البصرية ذات اقتران النماذج في الألياف البصرية
Attenuation	**التخامد**
Glass Structure and his Properties	بنى الزجاج وخصائصه
Mode Attenuation of Optic Fiber	أنواع التخامد في الألياف البصرية: الامتصاص _التبعثر_ التأثيرات الهندسية
Construction of Optic Fiber and Cables	**إنشاء الألياف البصرية وكوابلها**
Couplers and Connectors	**وصلات الألياف البصرية والموزعات**
Fiber Optic Connectors Power Attenuation in Fiber Optic Connectors Optic Couplers Swiches	وصلات الألياف البصرية: ضياعات الطاقة في وصلات الاتصالات البصرية: الموزعات البصرية المفاتيح
Optical(light) Sources and Amplifiers	**منابع الضوء**
Light Emitting Diodes: Light Emitting Diodes Operating Characteristics Laser Diod	الثنائيات الباعثة للضوء LED: ثنائيات LED السطحية ثنائيات LED ذات حواف باعثة خواص العمل للثنائي الباعث الضوء ثنائيات الليزر LD
Optical Photodetectors	**الكواشف البصرية**

Photodetectors Types PN Photodiode P-I-N Photodiode Phototransistors	أنواع الكواشف الضوئية ثنائي من نوع PN ثنائي بصري من نوع P-I-N الترانزستورات البصرية
Noise and Detection Signal-to-Noise Ratio Error Rates: Thermal and Shot Noise	الضجيج والكشف نسبة الإشارة إلى الضجيج معدلات الخطأ: معدل الخطأ المحدود بالضجيج الحراري
Fiber optic communication systems Design	**تصميم أنظمة الاتصالات البصرية**
Constant Option Design of Systems Inert and Active Ingredients	اختيار المكونات: المنبع الضوئي _الليف البصري_ الكابل البصري_ ميزانية الخط البصري إجراءات التصميم المكونات الخاملةو الفعالة
Measurement of Fiber optic communication systems	**القياسات والفحوصات في أنظمة الاتصالات البصرية**
Measurement by Ability Device Link Measurement LOST Measurement by OTDR Equipment Used	القياسات باستخدام جهاز القدرة فقد وصلات القياس قياس فقد الانعكاس البصري القياساتو طريقة الفحص باستخدام جهاز OTDR المعدات المستخدمة

مفردات مقرر :3218 _ مشروع تخرج

Graduation Project

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 4 عملي

The student will prepare and submit a project to graduate in a subject of	*يقوم الطالب بتحضير و تقديم مشروع التخرج في موضوع ذي أهمية خاصة لتخصصه ،ويكون العمل

particular importance to specialization, and is working on the project during the two semesters, with the end of the first semester, the student to submit a report containing a full description of his project, explaining the work accomplished and planned completion in the second semester. In the second semester, the student completes work on the project and submits a written report monthly on the progress in the project, and with the end of the semester y student submits an oral and practical, and full detailed report.	في المشروع خلال فصلين دراسيين ،ومع نهاية الفصل الأول يقوم الطالب بتقديم تقرير يتضمن وصفا كاملاً لمشروعه موضحاً الأعمال التي أنجزها و التي سينجزها في الفصل الثاني . في الفصل الثاني يستكمل الطالب العمل في المشروع و يقدم تقريراً كتابياً شهرياً عن مدى التقدم في مشروعه ، ومع نهاية الفصل يقدم الطالب عرضاً شفهياً و عملياً و تقريراً كاملاً و مفصلاً . *يفضل العمل في مشروعه له علاقة بالصناعة و بالمجتمع . *يكون المشروع جماعي و يحدد عدد الطلاب حسب ضخامة المشروع ما بين (3-6) طلاب *تقييم المشروع يتم من قبل لجنة من الاساتذة و ممتحن خارجي من الصناعة أو المجتمع إن أمكن
*The project work identified in collaboration with industry or community should be preferred. *The project is a group assignment and the number of student should be between (3-6) students . *Project evaluation done by a committee of teachers and external examiner from industry or communityif can be.	*يفضل العمل في مشروعه له علاقة بالصناعة و بالمجتمع . *يكون المشروع جماعي و يحدد عدد الطلاب حسب ضخامة المشروع ما بين (3-6) طلاب *تقييم المشروع يتم من قبل لجنة من الاساتذة و ممتحن خارجي من الصناعة أو المجتمع إن أمكن

تعتمد
وزير التعليم العالي
رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني

أ. د. محمد عامر المارديني

مفردات مقررات مواد السنة الثانية

مفردات مقرر: الدارات الالكترونية
Electronic Circuits

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري 2 عملي

DC Power supplies	**وحدات التغذية المستمرة**
Voltage doublers Filters (Smoothers) DC voltage regulation Emitter follower regulator Constant regulators Variable output regulators SMPS principle SMPS main applications	مضاعفات الجهد المرشحات (المنعمات) تنظيم الجهد منظم جهد التابع الباعثي المنظمات الثابتة المنظمات متغيرة جهد الخرج امبدأ عمل وحدة التغذية التقطيعية التطبيقات الأساسية لوحدة التغذية التقطيعية
Large signal amplifiers (Power Amplifiers)	**مكبرات الإشارة الكبيرة (مكبرات الاستطاعة)**
General considerations in power amplifiers The working point (Q point) The output power The wasted power in the amplifier	الاعتبارات العامة في مكبرات الاستطاعة توضع نقطة العمل استطاعة الخرج الاستطاعة المبددة في المكبر