الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
المجلس الأعلى للتعليم التقاني

قرار رقم / ٩٣ / ق

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 ٢٠١٥/٥/١٧.

يقرر ما يلي :

مادة ١ – تعتمد مفردات المنهاج المرافقة لقسم التجهيزات الطبية في المعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهرائية 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 الوزير.
- م. السيد معاون الوزير
- المجلس الأعلى للتعليم التقاني مع الأصل(اللجان التخصصية).
- المعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بدمشق وحلب.
- الديوان.

تاريخ ٢٠ أيار ٢٠١٦

رقم: ت/ ٦٨٤ /٢٠/١١٠١٣

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
المجلس الأعلى للتعليم التقاني

مفردات مقررات قسم
التجهيزات الطبية
للمعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية

مفردات مقررات مواد السنة الأولى

مفردات مقرر – المعلوماتيه

Computer Skills

السنة الأولى الفصل الثاني عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

IT	مقدمة في تقنية المعلومات
Windows	نظم تشغيل الحاسوب (نظام التشغيل نوافذ)
Word	معالجة الكلمات (مايكروسوفت وورد)
Excel	جداول الحسابات (مايكروسوفت اكسل)
Access	قواعد البيانات (مايكروسوفت أكسس)
Power Point	برنامج العروض (مايكروسوفت بوربوينت)
Internet	الانترنت (مايكروسوفت إكسبلورر)
E-mail (outlook)	البريد الالكتروني (مايكروسوفت أوت لوك)
AutoCAD 2D	برنامج الاوتوكاد (ثنائي الأبعاد)

مقرر: لغة أجنبية 1

foreign language 1

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري

year: the first,chapter: the first، The number of weekly hours: 4 theoretical

.....

مفردات مقرر – أسس هندسة الكهربائية

Basics of Electrical Engineering

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات 4 نظري 2 عملي

Chapter I: Direct Current (DC) and its units • DC- direct current • electrical resistance • applications of Ohm's Law • measuring resistance using - multimeter • Serial connection of resistances and its applications • parallel connection of resistances and its applications • mixed connection and its applications **Chapter II: AC -Alternating current** • Electrical Capacitor • Capacitor charging + Capacitor Discharge • calculate the different capacities of Capacitor - (cylindrical - spherical) • capacitors connection: parallel connection - serial connection **Chapter III: The effect of AC on the R, L,and C,** • the effect of AC on the R , L, and C • In the case of resistance - in the case of Capacitor - in the case coile • Vector diagram for circuit contain R, L and C • Convert the circuit from serial connection into parallel connection • circuit containing R,L and C • power Account: Active,Reactive,and Apparent	**الفصل الأول: التيار المستمر و وحداته** • التيار المستمر • المقاومة الكهربائية • تطبيقات قانون أوم multimeter • قياس المقاومات باستخدام - مقياس الأمبير والفولط • الجمع التسلسلي للمقاومات وتطبيقاته • الوصل التفرعي للمقاومات وتطبيقاته • الوصل المختلط وتطبيقاته **الفصل الثاني: الكهرباء الساكنه** • السعة الكهربائية • شحن المكثف + تفريغ المكثف • حساب السعات لمكثفات مختلفة – (اسطواني – كروي، مستوي) • وصل المكثفات : الوصل التفرعي - الوصل التسلسلي **الفصل الثالث: التيار المتناوب.** • تأثير التيار المتناوب على R و L و C • في حالة مقاومة – في حالة مكثف – في حالة ملف • المخطط الشعاعي لدارة تحوي R و L و C • تحويل الدارة من تسلسلية إلى تفرعية • دارة تحوي مقاومة – ملف – مكثف • حساب الاستطاعة : الردية – الظاهرية – الفعلية.

.....

مفردات مقرر – أسس هندسة الكترونية 1

the foundations of electronic engineering 1

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات 2نظري 2 عملي

Chapter I: The theory of semiconductors •Definition of a semiconductor •the concept and principle of semiconductors	**الفصل الأول:نظرية أنصاف لنواقل** • تعريف المادة نصف الناقلة • مفهومها ومبدأ عملها

operation •electrical characteristics **Chapter II: P-N junction and the concept of diode** •characteristics of P-N junction •In the case of the forward bias •In the case of the reverse bias •the concept of the ideal diode Chapter III: Diode Applications •The principle of the Ac rectifier •AC rectifier circuits •Ideal power supply Design **Chapter IV: Cutting and shifting circuits** •Cutting circuits •Shift circuits **Chapter V: Ideal Diode and the study of the curves properties** •Ideal diode •curves and it's properties **Chapter VI**: Transistor and its structure, the principle of action, types •Transistor structure •The principle of action • NPN type and PNP type	• خصائصها الكهربائية الفصل الثاني: الوصلة P-N ومفهوم الثنائي (الديود) • خصائص الوصلة P-N • الثنائي في حالة الانحياز الأمامي • الثنائي في حالة الانحياز العكسي • مفهوم الثنائي المثالي الفصل الثالث: تطبيقات الثنائي • مبدأ تقويم التيار المتناوب • دارات تقويم التيار المتناوب • تصميم دارة تغذية نموذجية الفصل الرابع : دارات القطع ودارات الإزاحة • دارات القطع • دارات الإزاحة الفصل الخامس: الثنائي الحقيقي ودراسة منحنيات الخواص له • الثنائي الحقيقي • منحنيات الخواص للثنائي الفصل السادس :الترانزستور بنيته ، مبدأ عمله ، أنواعه • بنية الترانزستور • مبدأ عمله النوع NPN و النوع PNP

Vocabularies of subject: Drawing Techniques and Analysis of Faults

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

الفصل الأول: سمات موثوقية الأجهزة الإلكترونية • الإلكترونيات اليوم: • سمات الموثوقية للأجهزة الإلكترونية • التقييم المسرع للموثوقية • التسريع الحراري • التسريع الكهربائي • تسريع بالحرارة والرطوبة الفصل الثاني: الإجراءات الأساسية في كشف وإصلاح الأعطال • صناعة الجهاز الإلكتروني • الدارات الإلكترونية • المكونات الداخلية للجهاز الإلكتروني • أنواع الدارات المطبوعة • قراءة الرسومات والمخططات • المخطط الصندوقي • مخطط الدارة • مخطط التوصيل • أعطال الأجهزة الفصل الثالث: أسباب أعطال الأجهزة طبيعة الأعطال • العمل داخل الجهاز الإلكتروني • التفكيك • إعادة التجميع • عملية كشف وإصلاح الأعطال • الوسائل المساعدة في إيجاد العطل • تقنيات كشف وإصلاح الأعطال • طرق كشف وإصلاح الأعطال • الاختبارات المنتظمة لكشف وإصلاح الأعطال • القواعد التجريبية في كشف وإصلاح الأعطال الفصل الرابع : العناصر الميكانيكية و الكهروميكانيكية • الفواصم و حوامل الفواصم • قواطع الدارات • المفاتيح • الكوابل و الأسلاك • المحولات • المحركات • الحواكم الكهرومغناطيسية الفصل الخامس: العناصر الإلكترونية واختبارها المقاومـــات • أعطال المقاومات الثابتة • اختبار المقاومات • المقاومات المتغيرة أو مقسمات الجهد	Chapter One: The advantages of reliability of electronic devices • Electronics today: • The advantages of reliability of electronic devices • The accelerator assessment of the reliability • The Heat accelerator • The electric accelerator • Accelerating by heat and humidity • Chapter II: The basic procedures to detect and repair faults • Electronic device industry • Electronic circuits • The internal components of the electronic device • Types of printed circuit • Read graphics and charts • Block diagram • Circuit Diagram • Plug scheme • devices Crashes Chapter III: The Reasons behind devices failure • The nature of the Failure • Work within the electronic device • Disassembly • Reassembly • Detect and repair process Crash • Assistive methods in finding Problems • Detection techniques and faults repair • the methods on detecting and Repairing faults • Regular tests to detect and repair faults • Experimental rules in detect and repair faults Chapter IV: Mechanical and Electromechanical components • The fuses and fuses Handlers • Circuit switching • Keys • Cables and wires

• Transformers • Engines • Electromagnetic Relay Chapter V: electronic components and tested 1. Resistors • Faults of fixed resistors • Testing of resistors • Variable Resistors or Voltage Dividers • Faults of Variable Resistors • Testing of Variable Resistors (Voltage Dividers) • Optical Resistors LDRs • Thermal Resistors 2. Capacitors • Types of Capacitors • Performance of Capacitors • Faults of capacitors • Testing of capacitors • Variable Capacitors 3. Coils • Testing of coils 4. Diode • Work of Diode • Testing of Diode 5. Transistors • work and the types of transistors • Test transistor types	• أعطال المقاومات المتغيرة • اختبار المقاومات المتغيرة (مقسمات الجهد) • المقاومات الضوئية LDRs • المقاومات الحرارية المكثفـــــــــات • أنواع المكثفات • أداء المكثفات • أعطال المكثفات • اختبار المكثفات • المكثفات المتغيرة الملفـــــــــات • اختبار الملفات الديود • عمل الديود • اختبار الديود الترانزستور • عمل وانواع الترانزستورات • اختبار الترانزستور بأنواعه

مفردات مقرر – مبادئ السلامة وإدارة الجودة في المشافي

Vocabulary subject: the principles of safety and quality management in hospitals

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات 2نظري

Chapter I: Hospital Management • organizational chart for a hospital • Human Resources Management • hospitals Administration **Chapter II: Healthy Planning** • Horizon plans • Principles of systematic planning **Chapter III: Medical Records** • the importance of medical records • Methods of keeping medical records **Chapter IV: Principles of safety in hospitals** • managing risk in hospitals • safety Programs from Risks in hospitals • security system in hospitals	**الفصل الأول: إدارة المشافي** • الهيكل التنظيمي للمشفى • إدارة الموارد البشرية • ادارة المشافي **الفصل الثاني: التخطيط الصحي** • المدى الزمني للخطط • بادئ التخطيط المنظم **الفصل الثالث: السجلات الطبية** • اهمية السجلات الطبية • طرق حفظ السجلات الطبية **الفصل الرابع: مبادئ السلامة في المشافي** • ادارة الخطر في المشافي • برامج السلامة من الأخطار في المشافي • النظام الأمني في المشافي

• security system in hospitals **Chapter V: The quality system in hospitals** • Quality System (definition and principles) • an overview of international quality systems • quality assurance in hospitals • quality programs	**الفصل الخامس: نظام الجودة في المشافي** • نظام الجودة(تعريف ومبادئ) • لمحة عن أنظمة الجودة العالمية • ضمان الجودة في المشافي • برامج الجودة

.....

مفردات مقرر – ورش الكترونية تخصصيه1

electronic workshops1

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات 4عملي

.....

Chapter I: Introduction of workshop devices	**الفصل الأول:** مقدمة عن أجهزة الورشة
working principle of The caustic welding	مبدأ عمل الكاوي
working principle of The Metrics	مبدأ عمل المقاييس
working principle of the power supply	مبدأ عمل وحدة التغذية
working principle of the signal oscilloscope	مبدأ عمل راسم الإشارة
Chapter II : Resistors	**الفصل الثاني:** المقاومات
Identify colors resistors	التعرف على ألوان المقاومات
Resistors in Series Connection	وصل المقاومات على التسلسل
Resistors in Parallel Connection	وصل المقاومات على التفرع
Chapter III : Diodes	**الفصل الثالث:** الثنائيات
Identify the types of diodes	التعرف على أنواع الثنائيات
Identify the forms of Diodes	التعرف على أشكال الثنائيات
Chapter IV : Rectifier circuits	**الفصل الرابع:** دارات التقويم

Identify the Half Wave Rectification circuit	التعرف على دارة تقويم نصف موجة
Identify the Full Wave Rectification circuit	التعرف على دارة تقويم موجة كاملة
Identify the *Bridge* Rectifier circuit	التعرف على دارة المقوم الجسري
Chapter V : Voltage Regulators	**الفصل الخامس:** منظمات الجهد
types of organizations	أنواع المنظمات
forms of organizations	أشكال المنظمات
The regulator circuits	دارات المنظم
Chapter VI : Transistors	**الفصل السادس:** الترانزستورات
Identify the transistors	التعرف على الترانزستورات
The forms of transistors	أشكال الترانزستور
Chapter VII : Amplifiers circuits	**الفصل السابع:** دارات التكبير
Identify the Inverting Amplifier- one stage	التعرف على دارة تكبير عاكس الصفحة مرحلة واحدة
Identify the circuit of Amplifier - two stages	التعرف على دارة تكبير مرحلتين

.....

مفردات مقرر – اللغة العربية

: Arabic

السنة الأولى الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري

year: the first,chapter: the second، The number of weekly hours: 2 theoretical .

.....

مفردات مقرر – الثقافة

: Culture

السنة الأولى الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري

year: the first,chapter: the second، The number of weekly hours: 2 theoretical

.....

مفردات مقرر – لغة أجنبية 2

foreign language 2

السنة الأولى الفصل :الثاني عدد الساعات 4 نظري

.....

مفردات مقرر – أجهزة طبية أساسية

Basic medical devices

السنة الأولى الفصل :الثاني عدد الساعات 4 نظري 2 عملي

الفصل الأول:تصنيف الأجهزة الطبية حيث يتم في هذا الفصل تصنيف الأجهزة من وجهة النظر الوظيفية الفصل الثاني: أجهزة قياس التدفق والضغط • الطرق الغير المباشرة لقياس الضغط • الطرق المباشرة لقياس الضغط • قياس تدفق الدم بالطريقة الكهرومغناطيسية • قياس تدفق الدم بالطريقة الفوق صوتية الفصل الثالث: الجهاز السني الجهاز الجامع للقبضات • الوحدة المائية • وحدة الضوء والانارة • كرسي المريض • وحدة الهواء المضغوط **الفصل الرابع: جهاز التخدير** • وظائف جهاز التخدير • المواد المستخدمة بالتخدير • مصادر الغازات • منظم الضغط • مقاييس التدفق • صمامات عدم الرجوع • صمام الأوكسجين الصافي • المبخرات	**chapter (1) classification of** medical equipment): • In this chapter we will study functional classification of medical equipment chapter (2):equipment for pressure and flow measurement • indirect methods of measurement of arterial blood pressure • direct measurement of arterial and Venous blood pressure • measurement of blood flow using Electromagnet • measurement of blood flow using ultrasound chapter 3: dental equipment • - nana pieces' par • - water unit • - operating light unit • - patient chair • - air pressure unit chapter 4: anesthesia equipment • requirement equipment in anesthesia • used materials in anesthesia • Gas supply • pressure regulators • Flow meters • Non-return valves • Flush o2 • Vaporizer • patient circuit

• alarms chapter 5: incubator • types of incubators • transport incubator • Radiant Warmers incubator • Intensive Car incubator • incubator component • Power supply • Front Panel • Filter • Fan • Heater • Humidifier • Microprocessor • Infant box • Oxygen Meter Unit • Respiration Monitoring Unit **chapter 6: Medical Gases Network** • Properties and Hazards of Gases • Distribution piping System • Gas Manifold Room • Air Compressors • Central Vacuum System • Pipeline Network **chapter 7: sterilization** • sterilization and methods of sterilization • heater air sterilization • green air sterilization • gas sterilization equipment	دارة المريض • أنظمة الانذار **الفصل الخامس: حاضنة الأطفال** • أنواع الحواضن: 1-الحاضنة المتنقلة 2-الحاضنة المشعة للحرارة 3- حاضنة العناية المركزة • مكونات الحاضنة 1-مصدر الطاقة 2- لوحة التحكم الأمامية 3- المرشح 4- المروحة 5- المسخن 6-المرطب 7- المعالج الدقيق 8- كابينة الطفل 9- وحدة قياس الأكسجين 10- وحدة مراقبة التنفس **الفصل السادس: شبكة الغازات الطبيه** • معلومات عن خواص وأخطار الغازات الطبية • شبكات التوزيع • غرف المجمعات ومجمعات الغاز • ضواغط الهواء • شبكة الفاكيوم المركزية • شبكات الأنابيب **الفصل السابع: التعقيم** • التعريف بالتعقيم وطرق التعقيم • أجهزة التعقيم بالحرارة الجافة • أجهزة التعقيم بالحرارة الرطبة • جهاز التعقيم بالغاز

.....

مفردات مقرر :أسس هندسة الكترونية2

Vocabulary decision: the foundations of electronic engineering 2

السنة الأولى الفصل :الثاني عدد الساعات 2نظري 2 عملي

Chapter I: Transistor connection Methods and Its most important applications • Transistor connection Methods • advantages of each method • The most important applications of transistor	الفصل الأول: طرق وصل الترانزستور وأهم تطبيقاته • طرق وصل الترانزستور • مميزات كل طريقة • أهم تطبيقات الترانزستور
Chapter II: transistor as an electric switch and the most important parameters • transistor as an electric switch • transistor parameters	الفصل الثاني: الترانزستور كمفتاح الكتروني وأهم بارامتراته • الترانزستور كمفتاح الكتروني • بارامترات الترانزستور
Chapter III: transistor as an amplifier and the most important parameters • transistor as an amplifier • transistor parameters as an amplifier	الفصل الثالث : الترانزستور كمضخم وأهم بارامتراته • الترانزستور كمضخم • بارامترات عمل الترانزستور كمضخم
Chapter IV: Zener diode,Thyristor,Triac,and Diac • Zener diode • Thyristor • Triac • Diac	الفصل الرابع : ثنائي زينر.الثايرستور.الترياك والدياك • الثنائي زينر • الثايرستور • الترياك • الدياك
Chapter V: integrated circuit 555 and the most important applications. • 555 circuit and the principle of action • The most important applications of the circuit 555	الفصل الخامس: الدارة المتكاملة 555 وأهم تطبيقاتها. • الدارة 555 ومبدأ عملها • أهم تطبيقات الدارة 555
Chapter VI: operational amplifier 741, and the most important applications • operational amplifier 741 and the principle of action * The most important applications of 741	الفصل السادس : المضخم العملياتي 741 وأهم تطبيقاته • المضخم العملياتي 741 ومبدأ عمله. • أهم تطبيقات المكبر 741

Chapter VII: electronic charts reading •How to Read electronic charts • some electronic circuits studies	الفصل السابع : قراءة المخططات الالكترونية • طريقة قراءة المخططات الالكترونية • دراسة بعض الدارات الالكترونية

مفردات مقرر – ورش كهربائية تخصصية

Subject Items: Specialized electrical workshops

السنة الأولى الفصل :الأول عدد الساعات : 6عملي

Chapter One: Learn the basic elements of plates and electrical grounding • The importance of grounding • The aim of the study grounding • How to create a hole grounding • Ways of grounding • Studying and designing the electrical panel • putting the necessary elements and knowing the work and function of every element. **Chapter II: Reading electrical diagrams for a hospital** • knowing of electrical codes and engineering drawings • studying an electric hospital's charts. • drawing new charts • calculating method of section conductor • studying and designing of the electrical panel • selecting an appropriate suitable protection breaker, knowing the existing loads and calculating their capacitors. **Chapter III: The characteristics of the hospitals feeding circuits circuit and Distribution panels.** • generating an electric power and transmitted to the consumption sites. • electrical circuit failures. • Studying and drawing all home lighting circuits • Studying the lighting charts and installing the electrical distribution panels. • Study the timers and digitizers and counters. **Chapter IV: The working principle of electric motors and types.** • The working principle of the motors. • Types of motors. • motor Parts. • methods of connecting motors. • Ways to taking off.	**الفصل الأول : معرفة العناصر الأساسية للوحات الكهربائية و التأريض** • أهمية التأريض • الهدف من دراسة التأريض • كيفية إنشاء حفرة تأريض • طرق التأريض • دراسة و تصميم لوحة كهربائية • وضع العناصر اللازمة و معرفة عمل و وظيفة كل عنصر **الفصل الثاني : قراءة المخططات الكهربائية لمشفى** • معرفة الرموز الكهربائية و الرسوم الهندسية • دراسة مخططات كهربائية لمشافي • رسم مخططات جديدة • طريقة حساب مقاطع النواقل • دراسة و تصميم لوحة كهربائية • اختيار قواطع الحماية المناسبة معرفة الأحمال الموجودة و حساب استطاعتها **الفصل الثالث : خواص دارات تغذية المشافي و علب التوزيع** • توليد الطاقة الكهربائية و نقلها إلى مواقع الاستهلاك • أعطال الدارة الكهربائية • دراسة و رسم كافة دارات الإنارة المنزلية • دراسة مخططات إنارة و وضع علب التوزيع • دراسة المؤقتات الزمنية و المنمرات (المرقمات) و العدادات. **الفصل الرابع: مبدأ عمل المحركات الكهربائية و أنواعها** • مبدأ عمل المحرك • أنواع المحركات • أجزاء المحرك • طرق توصيل المحركات

• motors failures. • Maintenance. **Chapter V: electrical breakers circuit.** • classification of circuit breakers according to their work principle • Types of circuit breakers. • How to study circuit breakers. • Connecting the circuit breakers with load. • Drawing the circuit breakers circuit. • Study the loads theory that are connected with circuit breakers. • The working principle of differential circuit breakers and thermal magnetic circuit breakers.	• طرق الإقلاع • أعطال المحرك • الصيانة **الفصل الخامس : دارات القواطع الكهربائية** • تصنيف القواطع حسب مبدأ عملها • أنواع القواطع • كيفية دراسة القاطع • توصيل القاطع مع الحمل • رسم الدارة الكهربائية له • دراسة نظرية للأحمال التي يتم توصيلها مع القاطع • مبدأ عمل القاطع التفاضلي والقاطع الحراري المغناطيسي

.....

مفردات مقرر - ورش الكترونيه تخصصية2

the foundations of electronic workshops 2

السنة الأولى الفصل: الثاني عدد الساعات: 6 عملي

Chapter I : Astable Oscillator	**الفصل الأول:** المذبذب عديم الاستقرار
Identify the Transistor Astable Oscillator circuit 1	التعرف على دارة مذبذب ترانزستورية عديم الإستقرار 1
Identify the Transistor Astable Oscillator circuit 2	التعرف على دارة مذبذب ترانزستورية عديمة الإستقرار 2
Chapter II: printed circuit	**الفصل الثاني:** الدارات المطبوعة
making printed circuit	صنع الدارات المطبوعة
Chapter III : IC741، IC555	**الفصل الثالث:** IC741 و IC555
Identify the IC741 and their use in Inverting Amplifier	التعرف على IC741 واستخداماتها في مكبر عاكس للصفحة
Identify the IC741 and used in the oscillator circui	التعرف على IC741 واستخداماتها في دارة مذبذب
Identify the IC741 and used in circuit Changer	التعرف على IC741 واستخداماتها في دارة مبدل
Identify the IC555 and used in a oscillator circuit	التعرف على IC555 واستخدامها في دارة عديم الإستقرار
Chapter IV: Temperature Sensors	**الفصل الرابع:** حساسات الحرارة
working principle of sensors	مبدأ عمل الحساسات
The types of sensors	أنواع الحساسات
Connecting sensors with circuit	وصل الحساسات مع الدارات
Chapter V: light sensors	**الفصل الخامس:** حساسات الضوء
working principle of The sensors	مبدأ عمل الحساسات
Connecting sensors with circuit	توصل الحساسات مع الدارة
Chapter VI : Thyristor	**الفصل السادس:** الثايرستور

The types of thyristors	أنواع الثايرستورات
The forms of thyristors	أشكال الثايرستور
Identify the ways of connect	التعرف على طرق توصيلها
Chapter VII: Meter	**الفصل السابع:** عداد
Identify the IC7493	التعرف على IC7493
Identify the IC7447	التعرف على IC7447
Identify the screens	التعرف على الشاشات
Chapter VIII : The Eagle program	**الفصل الثامن:** برنامج ال Eagle
Identification of the Eagle program	التعرف على برنامج الEagle
How to use the program	كيفية استخدام البرنامج
Exercises to conversion from the theoretical design to the Practical design	تمارين على التحويل من المخطط النظري إلى المخطط العملي
Chapter IX: Maintenance of medical devices	**الفصل التاسع:** صيانة الأجهزة الطبية
the basis of medical equipment maintenance	أسس صيانة الأجهزة الطبية
Chapter X : medical device manufacturing	**الفصل العاشر** : تصنيع جهاز طبي
Development of action plan	وضع خطة العمل
Drawing planned	رسم المخطط
Securing elements	تأمين العناصر
Implementation of the Action	تنفيذ العمل
Identify the Transistor Astable Oscillator circuit 2	التعرف على دارة مذبذب ترانزستورية عديمة الإستقرار 2

.....

تعتمد

وزير التعليم العالي

رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني

أ.د. محمد عامر المارديني

.....

مقررات مواد السنة الثانية

Vocabulary subjects the second year

.....

مفردات مقرر – لغة أجنبية تخصصيه

foreign language

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 4 نظري

.....

مفردات مقرر – أتمتة وبرمجة (1)

the Vocabulary decision: automation and programming 1

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2نظري 4 عملي

الفصل الأول :مقدمة في المعالجات الصغرية Microcontroller • تعريف الـ Microcontroller • بنية الـ Microcontroller • مميزات الـ Microcontroller الفصل الثاني : التعرف على عائلة Pic من شركة Microchip • مميزات متحكمات Pic • أهم المتحكمات المستخدمة في العمليات التحكمية الفصل الثالث :التعرف على عائلة الـ Atmel وأهم مميزاتها • التعرف على عائلة الـAtmel • أهم مميزات هذه العائلة • أهم الأنواع المستخدمة في العمليات التحكمية الفصل الرابع : التعرف على مستلزمات برمجة المتحكم الصغري. • المبرمجة • المحاكي	**Chapter I: Introduction to Microcontroller** • Definition of the Microcontroller • the structure of the Microcontroller • Features the Microcontroller **Chapter Two: Identify the Pic family of Microchip Inc.** • Features of Pic controllers • The most important controllers used in Control systems Chapter III: Identify the family of Atmel and the most important advantages • Identify the family of Atmel • **The most important features of this family** • The most important kinds used in Control systems

Chapter Four: Identify the requirements of microcontroller programming. • programmer • stimulator • programming language for writing microcontrollers programs • Source file resulting from the conversion program to a formula Hex file • A special program on the computer is transferring or writing a file to the memory of microcontroller	• اللغة البرمجية الخاصة بكتابة برامج المتحكمات الصغرية • ملف المصدر الناتج عن تحويل البرنامج المكتوب إلى صيغة Hex • برنامج خاص موجود على الحاسب يقوم بعملية نقل أو كتابة ملف المصدر إلى ذاكرة المتحكم الصغري
Chapter V: The language of the Mikro C, Proteus program and the PicPgm Programmer program • the language of the Mikro C • Proteus program • PicPgm Programmer program	الفصل الخامس : لغة الـ Mikro C وبرنامج الـ Proteus وبرنامج الـ PicPgm Programmer • لغة الـMikro C • برنامج الـ Proteus • برنامج الـ PicPgm Programmer
Chapter VI: practical examples of the use of microcontroller in some control issues • Control of a set of LEDs light • control of engine • connecting microcontroller with LCD • connecting microcontroller with computer to carry out the communication and exchange of information.	الفصل السادس : أمثلة عملية عن استخدام الميكروكونترولر في بعض المسائل التحكمية • التحكم بإنارة مجموعة من الليدات الضوئية • التحكم بتشغيل محرك • ربط المتحكم الصغري مع لوحة إظهار • ربط المتحكم الصغري مع الحاسب للقيام بعملية اتصال وتبادل معلومات

.....

مفردات مقرر – أجهزة أشعة 1

the Vocabulary decision: ray machines1

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2نظري 2 عملي

الفصل الأول : بنية الذرة والنشاط الاشعاعي

1. بنية الذرة
2. الإشعاع والنشاط الإشعاعي
3. انماط التفكك
4. الوحدات الإشعاعية
5. مصادر الإشعاعات
6. تفاعل الإشعاع مع المادة

تأثير الإشعاع والوقاية الإشعاعية

الفصل الثاني : كواشف الأشعة

- **الكواشف الفعالة**
- **الكواشف المنفعلة**

الفصل الثالث : جهاز الغاما كاميرا

1. أشعة غاما
2. أنواع المسددات
3. البلورة
4. المضاعف الفوتوكهربائي
5. المعالجة

الفصل الرابع : أجهزة أشعة Xالطبية

- تعريف الأشعة السينية
- مكونات نظام التصوير الإشعاعي
- طاقة الالكترونات
- طبيعة أشعة X
- أجزاء أنبوبة أشعة X
- المخطط الصندوقي لجهاز أشعة
- أعطال أنابيب الأشعة
- خصائص الأشعة المنتجة

chapter (1):atomic structure and radioactive decay

1. atomic structure
2. radiation and radioactive decay
3. radiation patterns of disintegration
4. radiation units
5. radiation source
6. Radiation interaction with matter

The effects of radiation and Radiation prevention

chapter (2): radiation detectors

- active detectors
- passive detectors

chapter (3): Gamma camera machine

. Gamma rays
. types of collimator
. Crystal
. photo multiplier tube
. processing

chapter 4: medical X-ray services

1. definition of the X- ray
2. Radiography system components
3. energy electrons
4. The nature of the X-ray
5. X-ray tube parts
6. Box plots planned of X-ray system x
7. Crashes X-ray tubes
8. X-ray producing properties

مفردات مقرر – أجهزة علاجية 1

the foundations of therapeutic Devices 1

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Chapter One: Defibrillator • Heart and its Impairment • Stages of the evolution of a Defibrillator • Methods of using the Defibrillator and its components • The main control buttons of the device • Device warnings and necessary precautions when used • Spare parts and methods of calibration • Maintenance **Chapter II: Electrosurgery unit** • Mechanism of the work • Patterns of work • tools which are using in coutry • Factors of affecting in the electrical Surgery • Procedures for public safety • Periodic maintenance • practical circuit of the device **Chapter III: Pacemaker** • The working principle of a pacemaker • Cases of using • Parts and sections of the machine • Safety • Block diagram of the device • Maintenance **Chapter IV: Physical Therapy Equipment** • About Physical therapy and classifications • Electrical Treatment and its fields (high currents and low frequency and its equipment) • Hydrotherapy and its equipment • Practical planned for electric pulse generator device **Chapter v: respirator** • Identify the work of breathing apparatus • Types of respiratory devices • Breathing apparatus with automatic control (ventilator)	**الفصل الأول: جهاز الصدمة الكهربائي** • القلب وإعتلالته • مراحل تطور جهاز الصدمة • طريقة استخدام جهاز الصدمة ومكوناته • أزرار التحكم الرئيسية للجهاز • إنذارات الجهاز و الاحتياطات اللازمة عند استعماله • قطع الغيار وطرق المعايرة • الصيانة **الفصل الثاني : جهاز المشرط الكهربائي** • آليـة العمـل • أنمـاط العمـل • الأدوات المستخدمـة • العوامل المؤثرة على الجراحة الكهربائية • إجراءات السلامـة العامة • الصيانـة الـدوريـة • دارة الجهاز العملية **الفصل الثالث: جهاز تنظيم ضربات القلب** • مبدأ عمل جهاز تنظيم ضربات القلب • حالات استخدامه • أجزاء وأقسام الجهاز • الأمان والسلامة • المخطط الصندوقي للجهاز • الصيانة **الفصل الرابع: أجهزة المعالجة الفيزيائية** • لمحة عن المعالجة الفيزيائية وتصنيفاتها • المعالجة الكهربائية وحقولها (التيارات عالية ومنخفضة التردد وتجهيزاتها) • المعالجة المائية وتجهيزاتها • المخطط العملي لجهاز كهربائي مولد النبضات **الفصل الخامس: جهاز التنفس الاصطناعي** • التعرف على عمل جهاز التنفس • أنواع الأجهزة التنفسية • أجهزة التنفس ذات التحكم الآلي (المنفسة) • أهم البارومترات في أجهزة التنفس • أنماط التهوية والأنماط التنفسية • الدارة الميكانيكية والكهربائية لجهاز التنفس

.....

مفردات مقرر – أجهزة إستقصاء1

the foundations of diagnostic devices 1

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Chapter i: Classification of Medical Equipment • diagnostic devices. • therapeutic Devices. • compensation devices. • Functional Principle and compositional for diagnosis devices.	**الفصل الأول تصنيف التجهيزات الطبية** • أجهزة التشخيص • أجهزة المعالجة • أجهزة التعويض • المبدأ الوظيفي والتركيبي لأجهزة التشخيص
Chapter II: Electro Cardio Graphic Device ECG • Heart and measure its electric activity • Quotations mono polar. • Quotations bi polar. • measure Circuit ECG Functional diagram and circuit description.	**الفصل الثاني : جهاز تخطيط القلب الكهربائي ECG** • القلب وقياس نشاطه الكهربائي. • الاقتباسات أحادية القطب. • الاقتباسات ثنائيه القطب. • داره قياسECG المخطط الوظيفي ووصف الدارة.
Chapter III: Ultrasonic Imaging Systems • Physics of Ultrasonic Waves. • Generating and Detection of Ultrasound waves. • Basic Pulse- Echo device. • Types of Scan. • A-Scan AND ITS applications. • Echocardiography (M – Mode). • Scanning (B – Mode). • Real Time Ultrasound Imaging Systems • Biological Effects of Ultrasound waves.	**الفصل الثالث : أنظمة التصوير فوق الصوتية** • فيزياء الأمواج فوق الصوتية • توليد وكشف الأمواج فوق الصوتية • جهاز صدى النبضة الأساسي • أنواع المسح • المسح-A وتطبيقاته • جهاز تخطيط صدى القلب (النمط –M) • المسح بالنمط -B- • أنظمة التصوير فوق الصوتية بالزمن الحقيقي • التأثيرات البيولوجية للأمواج الفوق صوتيه
Chapter IV: Pulmonary Function Analyzing devices • Respiration Volumes and Capacities • Spirometry • Pneumotachometers • Pulmonary Function Analyzers	**الفصل الرابع: أجهزة تحليل وظائف الرئة** • سعات وحجوم التنفس. • مقياس التنفس. • مقاييس سرعة التنفس. • أجهزة تحليل وظائف الرئة.

• مقياس التردد التنفسي. **الفصل الخامس: جهاز قياس الساحة البصرية.** • مفهوم الحقل البصري. • مبادئ قياس حقل الرؤية. • أقسام جهاز الساحة البصرية. **الفصل السادس: مقياس السمع** • الفيزياء السمعية • التشخيص وتقييم العجز السمعي • مقياس السمع	• Measurement of the respiratory frequency. **Chapter V: visual arena measure Device** • Concept of visual field. • measure Principles of vision field. • visual arena device Parts. **Chapter Vi: AUDIOMETER** • Audio physics • Diagnosis and evaluation of the auditory deficit • Audiometer

.....

مفردات مقرر – أجهزة مخابر1

the foundations of laboratories Devices 1

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

الفصل الأول : السلامة المهنية في المخبر و فيزيولوجيا العينة الدموية. • التعرف على طرق السلامة المهنية • النسيج الدموي و مكوناته و وظائف الدم • العينة الدموية **الفصل الثاني: المجهر الضوئي** • مقدمة عن انعكاس و انكسار الضوء • أنواع العدسات • أنواع المجاهر المستخدمة • أجزاء المجهر الأساسية • كيفية تجنب تلف المجهر • أعطال المجهر • طرق صيانة المجهر الضوئي **الفصل الثالث : أجهزة تحليل الغازات** • مقدمة عن البارامترات التي يقيسها الجهاز . • توازن حمض –أساس • كيفية حساب الحساب PH • إجراءات قياس ال PH • مسرى قياس ال PHأو شاردة الهيدروجين • مسرى قياس الاكسجن PO2 • مسرى قياس غاز ثاني أكسيد الكربون PCO2	**Chapter I: The Occupational Safety in the laboratory and physiology of blood sample.** • Identify methods of occupational safety • components of blood tissue and blood functions. • blood sample **Chapter II: optical microscope** • Introduction to the reflection and refraction of light • Types of Lenses • types of microscopes used • basic parts of a microscope • How to avoid damage to the microscope • microscope faults • maintenance methods of optical microscope **Chapter VIII: gas analyzers equipment** • Introduction to the parameters measured by the equipment. • the balance of acid - baisi. • how to calculate the account PH • procedures to measure the PH • measure of PH or hydrogen moiety electrode

- مسرى قياس الامونيا NH3
- صيانة
- أعطال

الفصل الرابع: جهاز تعداد خلايا الدم

- مقدمة
- القيم العيارية
- طرق عد الخلايا
- الطريقة البصرية الذاتية
- طريقة الناقلية الضوئية
- المخطط الصندوقي للطريقتين
- مبدأ عمل كلا منها
- الصيانة الدورية
- الأعطال

الفصل الخامس: القياسات المعتمدة على الكيمياء الكهربائية

- القياسات المعتمدة على فرق الكمون
- القياسات المعتمدة على الاستقطاب
- أمثلة:الخلية الكيميائية الكهربائية
- جهاز الزئبق ذو القطرات الساقطة
- أنواع المساري المستعملة في القياسات الكهروكيميائية
  الأنواع المختلفة

الفصل السادس : أجهزه الطرد المركزي (المثفلات)

- مقدمة عن القوة النابذة
- تعريف عام عن المثفلة و استخداماتها
- الأجزاء الرئيسية للمثفلة
- أنواع الرؤوس
- أنواع أجهزة الطرد المركزي
- تعليمات التشغيل
- الأعطال المتوقع للجهاز

الفصل السابع: أجهزة قياس سرعة تخثر الدم

- التعرف على الأجهزة المصلية
- الأجهزة الزمنية التي تستخدم المبدأ الضوئي الميكانيكي
  - مبدأ العمل
  - المخطط الصندوقي
  - الصيانة
  - الأعطال
- الأجهزة الزمنية التي تستخدم المبدأ الضوئي فقط:
  - مبدأ العمل

- Oxygen PO2 measuring electrode
- carbon dioxide PCO2 measuring electrode
- ammonia NH3 measuring electrode.
- Maintenance.
- crashes.

Chapter Iv: a blood cell counter

- Introduction.
- standard values.
- methods of cells counting.
- The self-visual method.
- The optical conductivity method.
- block diagram of the two methods.
- The principle work of the two methods.
- periodic maintenance
- Crash

Chapter VII: measurements based on electrochemistry

- measurements based on the potential difference
- measurements based on polarization
- Examples: chemical cell electric
- mercury droplets falling device.
- types of electrodes used in the electrochemical measurements
  Different types

Chapter VI: centrifugal Devices

- Introduction of centrifugal power.
- generals about electrophoresis device and its uses.
- Main parts of electrophoresis.
- Heads types.
- Types of centrifugal equipment.
- Work instructions.
- Expected malfunctions

Chapter VII: Measure the speed of blood clotting devices

- Identify serological devices
- Time devices that use optical principle mechanical

- Working principle
- block diagram
- Maintenance
- malfunctions

Time devices using only the optical principle:

- Working principle - block diagram - Maintenance - malfunctions **VIII: sterilization in the laboratories** • Types of sterilization in the laboratories • types of autoclaves in the laboratories • heat sterilization • water bath • Convection Oven • incubator thermal • a heat sterilization • • malfunctions of each one.	- المخطط الصندوقي - الصيانة - الأعطال **الفصل الثامن: التعقيم في المخابر** • أنواع التعقيم في المخابر • أنواع أجهزة التعقيم في المخابر • التعقيم الحراري • الحمام المائي • الفرن الحراري • الحاضنة الحرارية • جهاز التعقيم الحراري • الأعطال لكل منه

مفردات مقرر – الكترونيات طبية

the foundations of Medical Electronic

السنة الثانيه الفصل :الأول عدد الساعات 2 نظري 2 عملي

Chapter I: Introduction to vital signs and medical electronics • Technology and Medicine • intended to medicine and electronic measurements • generators electronic technology Medicine • generators, medical electronics • problems • Difficulties • oriented modern development **Chapter II: The application of technology** Alaketrona- electrical measurement values vital. • human dynamo voltage electric • human dynamo of votes audio • human dynamo pressure • human dynamo frequency • transitional and rotational - spiral movement. Chapter III: The electrical activity of the human body • electrical signals in the muscles EMG • electrical signals in the heart ECG • electrical signal in the brain EEG • electrical signal in the eye ENG • magnetic signals from the heart and the brain Chapter IV: General properties of signals and	**الفصل الأول: مدخل إلى الإشارات الحيوية و الالكترونيات الطبية** • التقانة و الطب • المقصود بالطب الالكتروني و قياساته • مولدات تقانة الطب الالكتروني • مولدات الالكترونيات الطبية • المشكلات • الصعوبات • منحى التطور العصري **الفصل الثاني : تطبيق تقانة القياس الالكتروني-الكهربائية على القيم الحيوية.** • الإنسان كمولد للجهد الكهربائي • الإنسان كمولد للأصوات السمعية • الإنسان كمولد للضغط • الإنسان كمولد للتردد • الانتقالية و الدورانية – الحركة اللولبية. **الفصل الثالث: النشاط الكهربائي لجسم الإنسان** • الإشارات الكهربائية في العضلاتEMG • الإشارات الكهربائية في القلب ECG • الإشارة الكهربائية في الدماغ EEG • الإشارة الكهربائية في العين ENG • الإشارات المغناطيسية من القلب و الدماغ **الفصل الرابع: الخواص العامة للإشارات و الضجيج**

• electrical signal in the eye ENG • magnetic signals from the heart and the brain Chapter IV: General properties of signals and noise • periodic signals • transient signals • noise • thermal noise • noise at all • hype i \ f Chapter V: Fields affecting the measurement of vital signs • conditions to be provided in the electrodes vital • Types of electrodes • distinguish between the two cases of electrodes **Chapter VI: amplifiers** • Resistance input • Display area • -amadkhm operations for medical use • Reflector • for differentially • Integration and Differentiation • Some circuits Turanzistoria Statistics **Chapter VII: some basic electronic circuits in medical equipment** • circuit ENG • ECG circuit • circuit EEG • circuit ENG • circuit MCG, MEG •(magnetic signals from the heart and brain) • Some circuits basic medical potential application in electronic specialist workshops • magnetic signals from the heart and the brain **Chapter v III: The electrical activity of the human body** • electrical signals **from** muscles EMG • electrical signals **from** heart(**Electro Cardio Graphic)** ECG • electrical signal **from** brain EEG • electrical signal **from** eye ENG • magnetic signals from the heart and the brain	• الإشارة الكهربائية في العين ENG • الإشارات المغناطيسية من القلب و الدماغ **الفصل الرابع: الخواص العامة للإشارات و الضجيج** • الإشارات الدورية • الإشارات العابرة • الضجيج • الضجيج الحراري • ضجيج الإطلاق • الضجيج i\f **الفصل الخامس: الحقول المؤثرة في قياس الإشارات الحيوية** • الشروط الواجب توفرها في الالكترودات الحيوية • أنواع الالكترودات • التمييز بين حالتين من حالات الالكترودات **الفصل السادس: المضخمات** • مقاومة الدخل • عرض المجال • -مضخم العمليات للاستخدامات الطبية • العاكس لتفاضلي • التكامل و التفاضل • بعض الدارات الترانزيستورية البسيطة **الفصل السابع : بعض الدارات الالكترونية الأساسية في التجهيزات الطبية** • دارة ENG • دارة ECG • دارة EEG • دارة ENG • دارة MCG , MEG • (الإشارات المغناطيسية من القلب و الدماغ) • بعض الدارات الطبية الأساسية الممكنة التطبيق في الورش الالكترونية التخصصية • الإشارات المغناطيسية من القلب و الدماغ **الفصل الثامن: النشاط الكهربائي لجسم الإنسان** • الإشارات الكهربائية من العضلاتEMG • الإشارات الكهربائية من القلب ECG • الإشارة الكهربائيةمن الدماغ EEG • الإشارة الكهربائية من العين ENG • الإشارات المغناطيسية من القلب و الدماغ

مفردات مقرر – برمجة وأتمتة(2)

the foundations of automation and programming 2

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري 4عملي

الفصل الأول: المهتزات وانواعها واهم ميزاتها • مقدمة في بنية المهتزات • انواع المهتزات والسرعات التي تقدمها • اهم مميزات المهتزات	**Chapter I: Vibrators Types and its Specifications** • Introduction in Vibrators Structure • Types of Vibrators and their Speed • Specifications of Vibrators
الفصل الثاني: التحويل التمثيلي الرقمي ADC • مقدمة في انواع المعطيات التمثيلية والرقمية • اهمية التحويل التمثيلي الرقمي • اليات التحويل التمثيلي الرقمي • كيفية قيام الMicrocontroller بأداء هذه العملية • مثال عملي في قياس جهد تمثيلي وتحويله إلى قيمة رقمية	**Chapter II: Analog – to- Digital Converter** • Introduction in ADC Data Types • The Important of ADC • Methods of ADC • How Microcontroller Doing ADC • Example in ADC and converting it to a Digital Data Type
الفصل الثالث: التعديل المطالي النبضي PWM • فكرة عن عملية التعديل المطالي النبضي • اهمية عملية التعديل المطالي النبضي • مثال عملي في التحكم بسرعة محرك باستخدام PWM	**Chapter III: Pulse-width modulation (PWM)** • General Look about PWM • The Important of PWM • Example of controlling the Velocity of engine using PWM
الفصل الرابع: عناصر الدخل والخرج الشائعة المستخدمة مع ال Microcontroller • المفاتيح الميكانيكية والإلكترونية • لوحة المفاتيح Keybad وكيفية التعامل معها • شاشة الإظهار LCD وكيفية التعامل معها	**Chapter IV: Commonly used Input/output in Microcontroller** • Electronic and Mechanic Buttons • How – to use Keybad • Dealing with LCD

مفردات مقرر – الكترونيات رقميه

the foundations of Digital Electronics

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري 2عملي

أنظمة العد الرقمية: – التعرف على أنظمة العد الأساسية(عشري– ثنائي–ست عشري ثماني وغيرها) – تمثيل الأعداد في كل نظام	Number Systems: - Decimal, , Binary, Hexadecimal, Octal. - Converting. - BINARY ARITHMETIC.

	– التحويل بين أنظمة العد – العمليات الحسابية على الأنظمة العددية.
Basic Gates: - AND Gate, OR Gate, NOT Gate, NAND Gate, NOR Gate, XOR Gate, XNOR Gate, - BOOLEAN ALGEBRA. - KARNAUGH MAPPING.	البوابات المنطقية وتمثيل الدارات الرقمية: – التعرف على أشكال البوابات المنطقية – النظريات الأساسية لجبر بول – تمثيل الدارات الرقمية اعتمادا على المعادلات – تبسيط المعادلات المنطقية باستخدام مخطط كارنوف – التحويل من التعبير البوليني إلى جدول الحقيقة
Combinational Logic: - Comparator. - A Half-Adder, Full Adder. - A Half-Subtraction, Full Subtraction. - Encoder, Decoder. - Multiplexers, Demultiplexers. - Using multiple combinational circuits.	الدارات المنطقية التركيبية : – دارات المقارن – النصف جامع والجامع الكامل – النصف طارح والطارح الكامل – المرمز ومفكك الترميز – الناخب والموزع – أمثلة على توصيل بعض الدارات التركيبية المتكاملة
Sequential Logic: - Flip-Flops. - Counters. Asynchronous. Synchronous - Shift Registers.	الدارات المنطقية التتابعية: –القلابات أنواعها وطرق تصميمها – العدادات الثنائية اللامتزامنة التصاعدية والتنازلية – العدادات الثنائية المتزامنة التصاعدية والتنازلية – مسجلات الإزاحة بشحن يميني ويساري – استخدام مسجلات الإزاحة في العمليات الحسابية

مفردات مقرر – أجهزة علاجية (2)

the foundations of therapeutic Devices2

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Chapter One: lazers • Identify how the laser generated • The advantages of laser • laser effect on the fabric of life • Types of laser • laser applications in the treatment • Laser Vision Correction Device • Identify some eye diseases and how to treat laser • The difference between LASIK and laser	**الفصل الأول: أجهزة الليزر** • التعرف على الليزر وكيفية توليده • مزايا الليزر • تأثير الليزر على النسيج الحيوي • أنواع الليزر • استخدامات الليزر في المعالجة • جهاز تصحيح النظر بالليزر • التعرف على بعض أمراض العين وكيفية معالجته بالليزر • الفرق بين الليزك والليزر

• The difference between LASIK and laser • laser device Alxzaimr (generated - characteristics – its parts- preventive maintenance) **Chapter II: ESWL device** • Define of ESWL and its divisions • ECHO device and detection methods for gravel by use it. • X-Ray machine and its divisions • Gravel detection methods by using X-ray • Shock wave generator • Methods of generating shock waves • Funds scheme of the ESWL **Chapter third: Cardiac Catheterization** • Introduction about a Cardiac Catheterization • cardiac catheterization procedure • parts of the cardiac catheterization laboratory • parts of a cardiac catheterization • X-ray system, x-ray film • The patient table • monitors • High Voltage Generator • Maintenance **Chapter Four: Artificial Heart(The heart-lung machine)** • Heart and its parts • Cardiac cycle • How the artificial heart work • Management of heart - artificial lung • Implement of circulation outside the body • Particle parts of the of the device	• جهاز الليزر الإكزايمر (توليده –خصائصه – أجزائه صيانته الوقائية) **الفصل الثاني : جهاز تفتيت الحصيات** • تعريف بجهاز تفتيت الحصى وأقسامه • جهاز الإيكو وطرق الكشف عن الحصى باستخدامه • جهاز الأشعة وأقسامه • طرق الكشف عن الحصى باستخدام أشعة X • مولد موجة الصدمة • طرق توليد أمواج الصدمة • مخطط صندوقي للجهاز **الفصل الثالث : جهاز القثطرة القلبية** • مقدمة عن جهاز القثطرة القلبية • إجراء القثطرة القلبية • أجزاء مخبر القثطرة القلبية • أجزاء جهاز القثطرة القلبية • نظام تصوير أشعة x-ray سينمائي • طاولة المريض • شاشات مراقبة • مولد الجهد العالي • الصيانة **الفصل الرابع : آلة القلب والرئة** • القلب وأجزائه • الدورة القلبية • كيفية عمل القلب الصناعي • دارة القلب – الرئة الاصطناعية • تنفيذ الدوران خارج الجسم • الأجزاء العملية للجهاز

مفردات مقرر – أجهزة استقصاء (2)

The foundations of diagnostic devices (2)

السنة: الثانية الفصل: الثاني عدد الساعات: 2 نظري، 2 عملي

Chapter I: Nuclear Magnetic Resonance (NMR) • Basic concepts of the phenomenon of	**الفصل الأول: جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي** • مفاهيم أساسية لظاهرة الرنين • محددات NMR (T1)، T2)، (PD) ،

resonance • Parameters NMR (T1), T2), (PD), chemical shift • Main parts for equipment of magnetic resonance imaging. • Dump / charging magnet • Safety procedures (Patient, technician, device) **Chapter II: Endoscopy device** • History about evolution endoscopy science. • use Field OF fiber optic in endoscopy AND Domains medical • Endoscopy • basic parts OF endoscopy device • capsule endoscopy • preventive maintenance for endoscopy device and its conditions • stages OF Sterilization OF Endoscopy. **Chapter III: vital electrical signals from muscle EMG** • Muscles and measure activity electric • muscle electric diagram • process circuit to measure signal EMG **Chapter IV vital electrical signals from the brain EEG** • Brain activity and measure electric • circuit process to measure EEG	الإنزياح الكيميائي • الأجزاء الرئيسيه لجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي • تفريغ / شحن المغناطيس • إجراءات السلامه (المريض، الفني، الجهاز). **الفصل الثاني: جهاز التنظير** • لمحه تاريخيه عن تطور علم التنظير • مجال استخدام الألياف البصرية في التنظير والمجالات الطبيه • مناظير النهايات • الأقسام الأساسية لجهاز التنظير • الكبسولة التنظيريه • الصيانه الوقائيه لجهاز التنظير وشروطها • مراحل تعقيم المنظار. **الفصل الثالث: الإشارات الكهربائية الحيوية من العضلات EMG** - العضلات وقياس نشاطها الكهربائي - المخطط الكهربائي للعضلات - الداره العمليه لقياس إشاره EMG **الفصل الرابع الإشارات الكهربائية الحيوية من الدماغ EEG** • الدماغ وقياس نشاطه الكهربائي • الداره العمليه لقياس **EEG**

مفردات مقرر – أجهزة مخابر (2)

Laboratories Equipments (2)

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري 2عملي

Chapter I: Introduction to physical light • Definition of light • Types Taiov • the law of Lambert-Beer and light absorption • measurements based on light • how to calculate the concentration by optical measurements • in robotics and industrial Almanaullac. Chapter II: A measure of light spectroscopy	**الفصل الأول: مقدمة عن فيزيائية الضوء** • تعريف الضوء • أنواع الطيوف • قانون لامبرت-بير و امتصاص الضوء • القياسات المعتمدة على الضوء • كيفية حساب التركيز عن طريق القياسات الضوئية • في الربوتات و المناولات الصناعية.

الفصل الثاني: مقياس الضوء الطيفي

- المكونات الأساسية لمقياس الضوء الطيفي
- المخطط الصندوقي للجهاز
- أنواع الخلايا الضوئية بشكل عام و المضاعفات الضوئية بشكل خاص
- أنواع مختلفة للمقياس
- الصيانة
- الأعطال

الفصل الثالث: مقياس التألق

- مبدأ التألق
- الاختبارات التي تستعمل فيها القياسات التألقية
- - المخطط الصندوقي للجهاز
- - المحاذير و الأخطاء التي قد تنجم عن القياسات التألقية
- - الصيانة

الفصل الرابع: مقياس العكر و مقياس الكدر

- مبدأ عمل هذا نوع من المقاييس .
- المخطط الصندوقي لمقياس العكر .
- المخطط الصندوقي لمقياس الكدر.
- مساوئ هذا النوع من المقاييس .
- الصيانة

الفصل الخامس : مقياس الضوء اللهبي

- مبدأ قياس الضوء اللهبي .
- مكونات المقياس.
- المخطط الصندوقي للجهاز
- وصف مبسط لبعض الأنواع المختلفة
- الصيانة و الأعطال

الفصل السادس : مقياس الضوء الطيفي ذو الامتصاص الذري

- مكونات المقياس
- المخطط الصندوقي للجهاز
- بعض المحاذير و المشاكل التي عن الجهاز
- المجالات السريرة و الحيوية له
- أنواع اللمبات حسب القياسات
- الصيانة
- أعطال الجهاز

الفصل السابع: أجهزة و تقنيات فصل الجزيئات

- التعرف على بعض طرق الفصل بشكل عام
- جهاز الرحلان الكهربائي
  - مكونات الجهاز و مبدأ عمله
  - المخطط الصندوقي
  - طرق التعرف و الإظهار

- basic components to measure the spectral light
- block diagram of the device
- types of photovoltaic cells in general and in particular the optical complications
- Different types of scale
- Maintenance
- Crash

Chapter III: fluorometer

- The principle of sparkle
- tests that used the measurements Altagayh
- - block diagram of the device
- - caveats and errors that may result from measurements Altagayh
- - Maintenance Chapter IV: Aker scale and the scale of Chagrin
- The working principle of this type of metrics.
- block diagram to measure turbidity.
- block diagram to scale Chagrin.
- The disadvantages of this type of scales.
- Maintenance

Chapter V: light meter Flame

- The principle of flame photometry.
- the components of the scale.
- block diagram of the device
- a simplified description of some of the different types
- Maintenance and Crash

Chapter VI: light meter with atomic absorption spectroscopy

- Gauge components
- block diagram of the device
- Some caveats and problems that the device
- areas conscience and his vital
- types of bulbs by measurements
- Maintenance
- crashes device

Chapter VII: Devices and techniques of separating molecules

- identify some methods in general.
- Electrophoresis device
  - components of the device and the principle of work
  - block diagram

o methods of identifying and Manifesting o means quantification of molecules separated • Types of devices in the market • Maintenance and faults	○ وسائل التقدير الكمي للجزيئات المفصولة • أنواع الأجهزة التي في السوق • الصيانة و الأعطال

مفردات مقرر – أجهزة أشعة (2)

the Vocabulary decision: ray machines2

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 2 نظري 2عملي

chapter (1) **fluoroscopy system** 1. fluoroscopy system 2. automatic exposure control Mobile X-ray 1. Battery powered 2. Primary Capacitor C-Arm-Mobile Dental X-ray Dental Panoramic Mammography-X-ray **chapter (2) CT -scan** **1. introduction to CT scan** **2. component of CT** **3. Stages of the evolution of the CT** **4. getting image** **5. image processing** **6. display and save image** **chapter (3)**	**الفصل الأول:**جهاز التنظير(جهاز التصوير الظليلي) : 1- مكونات جهاز التنظير 2- التحكم الاوتوماتيكي بالتعرض - جهاز الأشعة النقال 1-جهاز أشعة Xالنقال المعتمد على البطاريات في تغذيته 2- جهاز أشعة Xالنقال المعتمد على النموذج السعوي - جهاز التصوير الشعاعي النقال التنظيري القوسي - جهاز التصوير الشعاعي السني - جهاز التصوير البانورامي السني - الماموغراف **الفصل الثاني: جهاز التصوير الطبقي المحوري** • **تعريف التصوير الطبقي المحوري** • **مكونات نظام ال ct** • **مراحل تطور نظام ال** • **إعادة بناء الصورة** • **معالجة الصورة** • **إظهار وتخزين الصورة** **الفصل الثالث : جهاز المسح الومضاني الخطي** • **مبدأ عمل الجهاز** • **أجزاء الجهاز** **الفصل الرابع : قسم المعالجة الإشعاعية** **1. المعالجة الإشعاعية الكورية**

• principle Working OF the device • Parts OF the device chapter (4) radiation therapy 1. curi radiation therapy 2. outside radiation therapy 3. therapy by high energy X-ray 4. gama knife unite 5. cobalt radiation 6. Accelerator	2. المعالجة الإشعاعية الخارجية 3. جهاز المعالجة بأشعة x بطاقات عالية 4. جهاز الغاما نايف 5. جهاز الكوبالت المشع unite 6. المسرعات

مفردات مقرر – مشروع التخرج

: Project Graduation

السنة الثانيه الفصل :الثاني عدد الساعات 4عملي

.....

تعتمد

وزير التعليم العالي

رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني

أ.د. محمد عامر المارديني