كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الأولى/ الفصل الأول

الميكانيك الفيزيائي/1/ Physical Mechanics(1)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
وحدات القياس ومعادلات الأبعاد	Measurements units and equations of dimensions
الفضاء والزمن والمادة	Space, time and matter
المقادير السلمية والمقادير المتجهة, العمليات على المتجهات	Scalar quantities and vector quantities, operations on vectors
جمل الإحداثيات الديكارتية, الإسطوانية, القطبية, الكروية, الجملة العطالية	Cartesians, cylindrical, spherical and polar coordinates, inertia reference frame
حركة النقطة المادية:(متجهة الموضع , السرعة, التسارع, الحركةالمستقيمة, التسارع الناظمي, الحركة الدائرية, الحركة الجيبية, الحركة اللولبية)	Motion of material point: vector of position, velocity, acceleration, straight motion, tangential acceleration, circular motion, sinusoidal motion ,colloidal motion)
تحريك النقطة المادية:(قوانين نيوتن, تركيب القوى, عزومها وتوازنها)	Dynamics of material point: (Newton's laws, sums of forces, moments of forces, equilibrium)
العمل والطاقة:(العمل, كمية الحركة, الطاقة الحركية, العزم الحركي)	Work and energy:(work , momentum , kinetic energy, moment of momentum)
تطبيقات قوانين نيوتن :(السقوط الحر , القذائف, الطاقة الكامنة, الحركة في وسط مقاوم, الاحتكاك)	Applications on Newtons laws: (free fall, projectiles, potential energy, motion in resistive medium, friction)
قوانين الانخفاض لنقطة مادية	Conservation laws of material point
الحركة في حقل مركزي	Motion in central field
حركة الموائع:(المرونة, التوتر السطحي, اللزوجة)	Fluids motion:(elasticity, surface tension, viscosity)

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الأولى/ الفصل الأول

الضوء الهندسي والفيزياء العملية Geometrical light and experimental physics	
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية
Introduction into the nature of light	مدخل في طبيعة الضوء
Fundamental laws of light-Fermat's principle	قوانين الضوء الهندسي الأساسية – مبدأ فرما
Reflection and Refraction on plane and spherical surfaces	الانعكاس والانكسار عند السطوح المستوية والكروية
Prism	الموشور
Thin and thick lenses	العدسات الرقيقة والثخينة
Astigmatism	الزيوغ
Human eye and it's defects	العين البشرية وعيوبها
Optical instruments	الأدوات البصرية
Optical measurements	القياسات الضوئية
Error's calculation and graphics	حساب الأخطاء ورسم الخطوط البيانية
Measuring instruments	أجهزة القياس

السنة الأولى/ الفصل الثاني

الكهرباء Electricity	
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية
Electric charge and electrostatic forces	الشحنة الكهربائية والقوى الكهراكدة
Electric field and potential in vacuum	الحقل والكمون الكهربائيان في الخلاء
Applications on calculating of the electric field and potential	تطبيقات على حساب الحقل والكمون الكهربائيين
Capacitors and electrostatic energy	المكثفات والطاقة الكهراكدة
Dielectric polarization-Potential in polarized dielectric transition vector-ideal insulating materials	استقطاب المواد العازلة–الكمون المتولد عن عازل مستقطب–متجهة الانتقال–المواد العازلة الكاملة
Continuous electric current-study of tow conductors joint- Peltier effect-Seebeck effect	التيار الكهربائي المستمر–دراسة التحام ناقلين –مفعول بيلتيه–مفعول سبيك
Theories applied on continuous current circuits	النظريات المطبقة على دارات التيار المستمر
Magnetic induction field by electric current	حقل التحريض المغناطيسي المتولد عن التيار الكهربائي
Atmospheric electricity(Thunderstorms and lighting)	الكهرباء الجوية (العواصف–الصواعق)

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الأول

الميكانيك الفيزيائي /2/ Physical mechanics(2)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
جمل الإحداثيات اللاعطالية: السرعة في جملة إحداثيات متحركة ، التسارع ، تسارع كوروليوس وتسارع الجاذبية المركزية ، حركة جسيم بالنسبة للأرض ، قوة كوروليوس ، القوة المركزية ، نواس فوكو .	Non-inertial reference frames: velocity in a moving coordinates systems, acceleration, coriolis acceleration, and acceleration of gravity, motion of particle with reference to earth, Coriolis force, Faulcout pendulum
– مجموعات الجسيمات : مركز الكتل ، قوانين الانحفاظ لمجموعة جسيمات ، كمية الحركة ، العزم الحركي ، الطاقة الحركية ، الطاقة الكلية ..	System of material points: center of mass, conservation laws of a system of material points, momentum, quantity of movement, kinetic energy, total energy
– حركة الجسم الصلب : زوايا أولر ، الحركة المستوية ، الحركة الدورانية حول محور ، الحركة الدورانية حول نقطة ما من الجسم ، المركز اللحظي للدوران ، مخروط القاعدة ، المخروط المتدحرج .	Kinematics of a rigid body : Euler angles, plane motion, rotational motion about an axis, rotational motion about a point of the body, instantaneous centre of rotational, conical base, rolling cone
– تحريك الجسم الصلب : عزوم العطالة ، كمية الحركة الزاوية ، طاقة الحركة الدورانية ، معادلات أولر ، الدوامة ، الجيروسكوبات .	Dynamics of a rigid body : moment of inertia, angular momentum, rotational energy, Euler equations, vortex, gyroscopes
– حركة السوائل وتحريكها .	Kinematics and dynamics of fluid
– ميكانيك الأجسام المرنة .	Mechanics Elastic bodies
– النظرية النسبية والميكانيك النسبوي	Theory of relativity and relativistic mechanics

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الأول

الكهرباء والمغناطيسية Electricity and Magnetism	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
– الأوساط المتمغنطة – الكتل المغناطيسية – قانون كولون في المغناطيسية	Magnetic media- magnetic mass –law coulomb in magnetism
– التحليل المتجه : الحقل السلمي ، الحقل المتجه : التدرج، التدفق، دعوى غرين، التكامل الخطي، الدوار، دعوى ستوكس، التفاضل وفق متجهة (مؤثر هاملتون، مؤثر اللابلاسي) وعلاقات أخرى .	Vector analysis: scalar field- vector field – gradient –flux –Green theorem – linear integral – circulation-Stocks theorem- differentiation along vector (Hamilton operator, Laplace operator) and other relations.
– الأوساط المغناطيسية الكاملة والأوساط المغناطيسية الحديدية	Perfect magnetic media and ferromagnetic media
القوانين الأساسية لحقل التحريض المغناطيسي : العلاقة بين حقل التحريض المغناطيسي والكمون الشعاعي جولان حقل التحريض المغناطيسي وقانون أمبير طاقة حقل التحريض المغناطيسي	Principal laws in magnetic induction: -Magnetic induction field and vector potential -Magnetic induction circulation and Ampere law -Magnetic induction energy
التحريض الكهرطيسي : – القوى المحركة الكهربائية التحريضية – التحريض الذاتي والمتبادل – تطبيقات	Electromagnetic induction: -Inductive electromotive forces -Mutual and self-induction -Applications
–التيار المتناوب الجيبي في الدارات الكهربائية	-Alternative sinusoidal current in electrical circuits
– دراسة دارة الطنين على التسلسل وعلى التفرع	-Study of resonance parallel and serial circuits
– الاستطاعة المستهلكة في دارة كهربائية يجتازها تيار متناوب جيبي	-Consumed power in electrical circuits, with alternative sinusoidal current
–الدارات الكهربائية المترابطة بالتحريض المتبادل	-Electrical circuits, coupled by mutual induction
دراسة المحولة وتطبيقاتها	-Transformator and applications
المقاييس الكهربائية (فولط و أمبير)	- Devices electrical measurements (Voltmeter, Ampermeter).

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الأول

الترموديناميك Thermodynamics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
– المفاهيم الأساسية (الخصائص الحرارية للمادة – الغاز المثالي)	General principles (thermal properties of materials –perfect gas)
– قوانين الترموديناميك (الأول – الثاني – الثالث)	Thermodynamic laws(first- second- third)
– التوازنات الترموديناميكية	Thermodynamics equilibrium
– التوازن الطوري	Phase equilibrium
– التحولات الترموديناميكية الأساسية، صفات الغازات والسوائل	Fundamental Thermodynamic transitions, gases and liquids properties
– التحولات اللاعكوسة	Irreversible transitions
– نظرية النقل الحراري	Theory of heat transfer
– الترموديناميك الكيميائي (التحريك الحراري الكيميائي)	Chemical thermodynamics (thermo-chemical dynamics)
– الغاز الحقيقي	Real gas
– النظرية الحركية للغازات	Kinetic theory of gases

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الثاني

الميكانيك التحليلي Analytical Mechanics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
1– أسس الميكانيك التحليلي – التوازن التحليلي – الارتباطات والقيود . – أنواع الارتباطات . – الانتقال الافتراضي ، العمل الافتراضي ، الارتباط المثالي ، التوازن اعتماداً على الانتقال الافتراضي . – توازن نقطة مادية ، مضاريب لاغرانج . – توازن مجموعة مادية	Analytical mechanics – Analytical equilibrium - coupling- constraint - Kind of constraints - Virtual displacement, Virtual work, ideal cooupling, study of equilibrium by the principle of virtual works - Equilibrium of material point, Lagrange's multipliers - Equilibrium of material system
2– معادلات لاغرانج – معادلات لاغرانج من النوع الأول . – معادلة دالامبير – لاغرانج ، الإحداثيات المعممة ، القوى المعممة ، معادلات الحركة ، معادلات لاغرانج من النوع الثاني . – الإحداثيات الدورية ، تابع راوث ، معادلات راوث .	- Lagrange's equations - Lagrange's equations of first kind - Dalembert -Lagrange's equation , Generalized coordinates, generalized Forces, Equations of motions, Lagrange's equations of second kind - Periodical coordinates , Routh's function(Routhian), Routh equations,
3– معادلات هاملتون القانونية – تابع هاملتون ، معادلات هاملتون القانونية . – أقواس بواسون – معادلة هاملتون – جاكوبي	- Hamilton canonical equations - Hamilton's function (Hamiltonian), Canonical equations - Poisson brackets - The Hamilton-Jacob equation
4– مبادئ التغايرات في الميكانيك	- Variation principle in mechanics
5– المجموعات اللاهولونومية .	- Non-holonomic systems

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الثاني

الكهرطيسية Electromagnetism	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
معادلات ماكسويل: –بعض المفاهيم المتعلقة بالحقلين الكهربائي والمغناطيسي –استنتاج معادلات ماكسويل –الشروط الحدية للحقل الكهرطيسي عند الحد الفاصل بين وسطين مختلفين –الكمونات الكهرطيسية (سلمية ومتجهة)وشروط لورتنز –قانون مصونية طاقة الحقل الكهرطيسي	Maxwell's equations -some concepts for electric and magnetic fields -Derivation of Maxwell's equations -The boundary conditions at interface of two mediums -Electromagnetic potentials(scalar and vector) and Lorentz conditions -The law of electromagnetic energy conservation
الحقول المتغيرة تغيراً بطيئاً: –الكهراكدة: الحقل الكهراكدي, الكمون السلمي لجملة شحنات على أبعاد كبيرة ,حقل ثنائي القطب الكهربائي, طاقة الحقل الكهراكدي –المغناطيسية الراكدة:الحقل المغناطيسي المستقر,الكمون المتجه لجملة شحنات على أبعاد كبيرة, حقل ثنائي القطب المغناطيسي,طاقة الحقل المغناطيسي.	Slowly variable fields -electrostatics: electrostatic field, the scalar potential of system of point charges at large distances, the field of electric dipole, the energy of electrostatic field -Magneto static: stationary magnetic field, the vector potential for a system of points charges at large distances, the field of a magnetic dipole, the energy of magnetic field
تفاعل الحقلين الكهربائي والمغناطيسي مع الوسط : الاستقطاب الكهربائي, الاستقطاب المغناطيسي	Interaction of electromagnetic fieldwith medium: Electric polarization, magnetic polarization
انتشار الأمواج الكهرطيسية: –انتشار الأمواج الكهرطيسية في الأوساط المتجانسة والمتماثلة المناحي –انعكاس وانكسار الأمواج الكهرطيسية	Propagation of electromagnetic waves: -Propagation of electromagnetic in isotropic and homogenous medias -Reflection and refraction of electromagnetic waves

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الثاني

الاهتزازات والأمواج Vibration and waves	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
– الاهتـزازات الحـرة :الاهتـزازات التوافقيـة البسـيطة – تركيب حركتين توافقيتين بسيطتين – تركيب n حركة اهتزازية – تمثيل الحركة	Free oscillatory motion: simple harmonic motion –superposition of two simple harmonic vibrations –superposition of n simple harmonic vibrations –representation of motions
– الحركات الاهتزازية : النوَاسات – الاهتزازات الكهربائية – الاهتزازات الضوئية – اهتزازات البلازما	Vibrational motions: pendulums- electrical oscillations-optical oscillations- oscillations of plasma
– الحركـات الاهنزازيةالمتخامـدة : النمـوذج الميكـانيكي – النمـوذج الكهربـائي – معـاملات الحركـة الاهتزازيـة المتخامدة وأنواعها	Damped harmonic motion: damped motion of mechanical and electrical oscillations-factors of damped harmonic motions and its kinds
– الحركة الاهتزازية القسرية : تجاوب جملة مهتزة مع قوة محرضة – الاهتزازات القسرية بوجود قوة محرضة غير جيبية	The forced harmonic motion: resonance of vibratory system with driving force –forced oscillations in the presence of non-harmonic driving force
– الاهتزازات اللا خطية : تابعية التسارع لكل من الإزاحة والسرعة – طريقة أولر – الاهتزازات اللاتوافقية	Non–linear vibration: behavior of acceleration versus displacement and velocity, Euler method, non-harmonic oscillations.
– الاهتـزازات المترابطـة : أنـواع التـرابط – الاهتـزازات المترابطة في الفضاء – الأشكال النظامية للاهتزاز – معادلة الموجة التقليدية	The coherent vibrations: kinds of coherence-cohrent oscillations in space –normal modes of vibration –classical wave equation.
– الحركة الموجية ذات البعد الواحد : سرعة الانتشار – الأمـواج المسـتقرة بدلالـة سلسـلة فوريـه – نظريـة دي برولي في الميكانيك الموجي – الأمواج الكهرطيسية – الأمواج الطولانية والعرضية	The one dimensional waves: velocity of propagation-standing waves –Fourier series – DeBroglie theory in waves mechanic – electromagnetic waves – transverse and longitudinal waves.
– الحركة الموجية ثنائية وثلاثية الأبعاد : معادلة كلاين غوردن لموجة ثلاثية الأبعاد – تدفق الطاقة – الأمواج الكروية – مفعول دوبلر والظواهر المتعلقة به وتداخل الحركات الموجية	The two and three dimensional waves : Klein-Gordon equation for three dimensional wave, flux of energy, spherical waves, the Doppler effect, the interference of waves.

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثانية/ الفصل الثاني

الفيزياء الكمومية Quantum physics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الظواهر الكوانتية والفيزياء التقليدية : **–إشعاع الجسم الأسود** **–بنية الذرة** **–تجربة فرانك–هرتز ومفهوم سويات الطاقة** **–المفعول الكهرضوئي والفوتونات** **–الحركات الاهتزازية والدورانية للجزيئات** **–ثابت بلانك وتكميم الطاقة**	Quantum phenomena and classical physics: -Black body radiation -Atomic structure -Franck Hertz experiment and energy levels -Photoelectric effect and photons -Vibration and rotational motions of molecules -Planck's constant of energy quantization
الطبيعة المزدوجة للجسيمات (المادية – الموجية) **–الفوتونات** **– مفعول كومبتون** **– أمواج دوبروي** **– المعنـــى الفيزيـــائي للتـــابع المـــوجي للإلكترونيات** **– انتشار أمواج الجسيمات المادية** **– مبدأ الارتباك (عدم التعيين)** **– حدود استخدام النظرية الكلاسيكية**	Wave particle duality: -Photons -Compton's effect -Debroglie waves -Physical meaning of wave function for electrons -propagation of matter waves -Heisenberg uncertainty principle -The limits of classical theory
الدراسة الموجية للجسيمات المادية المتحركة **– معادلة شرودنغر المستقلة والتابعة للزمن** **– حلول معادلة شريدنغر :** **آ– الجسيمات الحرة** **ب– الجسيمات في بئر كمون أحادي وثلاثي الأبعاد**	Wave study of moving particles: -Time independent and time dependent Schrödinger equation -Solutions of Schrödinger equation: a)Free particles b)Particles in one- and three-dimensional potentials wells.
المؤثرات : **– تعريف المؤثر** **– أنواع المؤثرات** **– القيم الخاصة للمؤثرات** **– المعنى الفيزيائي المؤثر** **– القيمة الوسطى للمؤثر**	Operators : -Operator definition -Operators Classification -Eigen-values of operators -Physical meaning of operators -Average value of operators

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الأول

الإلكترونيات /1/ Electronics /1/	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الفصل الأول: نظريات الشبكات الكهربائية	Theories of electrical circuits
الفصل الثاني: التجاوب في الدارات التسلسلية والتفرعية	Resonance in serial and parallel circuits
الفصل الثالث: رباعيات الأقطاب	Quadripoles
الفصل الرابع: أنصاف النواقل والمتصل الثنائي	Semiconductors and diodes
الفصل الخامس : الترانزيستور ثنائي القطبية	Dipole transistor
الفصل السادس : الترانزستور الحقلي	Field transistor
الفصل السابع : الثايرستور وثنائيات المساري وتطبيقاتها	Thyristor, diodes and their applications

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الأول

الضوء الفيزيائي Physical optics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
مدخل في الطبيعة الموجيَة للضوء: الأمواج التوافقية البسيطة, مبدأ هويجنس, المعادلة العامة للحركة الموجية ومبدأ التراكب, ترابط الاضطرابات الموجية.	Introduction to the wave nature of light: Simple harmonic waves, Hugens principle, general equation of wave motion, principle of superposition, coherence of waves
تداخل الضوء : أ– تداخل حزمتين من الضوء : شقا يونغ, موشورافرنل, مرآة لويد, الصفائح المتوازية الوجهين, الغشاء الإسفيني, حلقات نيوتن, مقياس ميكلسون التداخلي, مقياس جامان التداخلي. ب– تداخل الأمواج متعددة الانعكاسات: تداخل الحزم النافذة وتداخل الحزم المنعكسة في صفيحة متوازية الوجهين, مقياس فابري بيروت التداخلي, صفيحة لومر غرك, المرشحات الضوئية التداخلية.	Light interference: a-Two-beam interference: Young's double-slit experiment, Fresnel's prism, Lloyd's mirror, plan parallel layer, edge film, Newton's rings, Michelson interferometer, Jamen interferometer. b-Interference by multiple reflection: interference of transmitted and reflected beams in plan parallel layer, Fabry-Perot interferometer, Lummer-Gehrcke plate, interferential optical filters.
انعراج الضوء: أ– انعراج فرنل : مناطق فرنل نصف الدورية واللوح ذو المناطق, الانعراج عند الحرف المستقيم اعتمادا" على مناطق فرنل, حلزون كورنو وتكاملا فرنل, الانعراج عند شق ضيق. ب– انعراج فراونهوفر : الانعراج عند شق ضيق (وشقين), الانعراج عند فتحة مستطيلة, الانعراج عند فتحة مستديرة. ج– شبكات الانعراج : الشبكات المستوية والدرجية والكروية.	Light diffraction: a-Fresnel diffraction: semi-periodic Fresnel zones, diffraction at sharp edge, Korno's spiral and Fresnel's integrals, diffraction at slit. b-Fraunhofer diffraction: Diffraction at single and double slits, diffraction at rectangular and circular apertures. c-Diffraction grating: plan, stepped and spherical diffraction gratings.
النظرية الكهرطيسية للضوء: معادلات مكسويل , انتشار الاضطراب الكهرطيسي في الأوساط العازلة المتجانسة متماثلة المناحي, انعكاس وانكسار الأمواج الكهرطيسية, معادلات فرنل	Electromagnetic theory of light: Maxwell equations, propagation of electromagnetic in homogeneous isotropic dielectric media, reflection and refraction of electromagnetic waves, Fresnel equations.
الخصائص الضوئية للمعادن : الانعكاس والانكسار عند الحد الفاصل للمعدن, معادلات فرنل وقياس الثوابت الضوئية للمعادن.	Optical properties of metals: reflection and refraction at the interface between metals, Fresnel equations, and measurement of the optical constants of light.
استقطاب الضوء: الضوء المستقطب وغير المستقطب, تجربة مالوس, قانون بروستر, الاستقطاب بواسطة مجموعة من الألواح, الانكسار المضاعف والاستقطاب.	Polarization of light: polarized and non-polarized light, Malauss experiment, Brewster law, polarization by multiple plat, birefringence and polarization.
تشتت الضوء (التبعثر) : مدخل في تشتت الضوء, تشتت	Dispersion of light: introduction to

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

dispersion, light dispersion and blueness of sky, polarization by dispersion.	الضوء وزرقة السماء, الاستقطاب بالتشتت.
Propagation of light in a single axis crystal: propagation of plane waves in a single axis crystal, propagation of light in parallel crystal plates, quarter wave plate, half wave plate.	انتشار الضوء في البلورات أحادية المحور: انتشار الموجات المستوية في البلورات أحادية المحور, مرور الضوء خلال الصفائح البلورية متوازية الوجهين, الصفيحتان ربع الموجية ونصف الموجية.
Optical activity: optically active crystal, rotational dispersion, optical activity in liquids.	الفعالية الضوئية للمواد :البلورات الفعالة ضوئيا", التبدد الدوراني, الفعالية الضوئية في السوائل.
Molecular light: classical theory of dispersion of light, dispersion in plasma, absorption of light, birefringence of electrical and magnetic fields.	الضوء الجزيئي: النظرية الكلاسيكية لتبدد الضوء, تبدد البلازما, امتصاص الضوء, الانكسار المضاعف في الحقول الكهربائية والمغناطيسية.

السنة الثالثة/ الفصل الأول

المدخل إلى فيزياء الجسم الصلب Introduction to solid state physics	
مفردات المقرر باللغة الإنكليزية	مفردات المقرر باللغة العربية
Solid bodies and rigid bodies	الأجسام الصلبة والأجسام المتصلبة
Perfect crystal structure: -Unit cell and primitive cell and symmetrical elements -Crystal lattice types and Miller indices(examples and applications) -Reciprocal lattices and Brillouin zones -Crystal growth -Crystal defects	البنية البلورية المثالية: –الخلايا الأولية والخلايا الأساسية وعناصر التناظر –أنواع الشبكات البلورية وقرائن ملر (أمثلة وتطبيقات) –الشبكات العكسية ومناطق بريلوين –تنمية البلورات –العيوب البلورية
Bonding types in crystal lattices	أنواع الروابط في الشبكات البلورية
Crystal study by x-ray	دراسة البلورات باستخدام الأشعة السينية
Mechanical properties of crystal lattices	الخصائص الميكانيكة للشبكات البلورية
Thermdpoperties of solids: -Crystal lattice vibrations -Classical and quantum heat capacity -Thermal expansion of solids	الخصائص الحرارية للأجسام الصلبة: –اهتزازات الشبكات البلورية –السعة الحرارية الكلاسيكية والكوانتية –التمدد الحراري للجسم الصلب

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الأول

ميكانيك الكم /1/ Quantum mechanics /1/	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
فضاء التوابع الموجية والمؤثرات	The space of wave functions- operators
التابع الموجي –مبدأ الانضمام الخطي – احتمال وجود الجسيم في نقطة من الفراغ	Wave function –the principle of linear supposition- probability of presence of particle in a point of space .
معادلة شرودنغر و تطبيقاتها وحلولها البئر الكموني – الهزاز التوافقي – المفعول النفقي –حركة الإلكترون في ذرة الهدروجين– ذرة الهيدروجين في حقل مغناطيسي – ذرة الهيدروجين في حقل كهربائي	Schrödinger's equation and its applications and solutions: potential well-harmonic oscillator- channel effect –motion of electron in hydrogen atom –hydrogen atom in magnetic field –hydrogen atom in electric field .
السبين (نظرية باولي– التابع الموجي السبيني – تكميم الفراغ)	Spin (Pauli's principle, wave function of particles with spin, quantization of space)
العزوم الزاوية – السبيني – المداري – الكلي	Angular momentums (spin-orbital –total)
معادلات الحركة وقوانين الانحفاظ	Equations of motions and the laws of conservation
الحركة في حقل مركزي	The motion in central field
طرق التقريب المستقلة والتابعة للزمن	Perturbations independent of time and perturbations depending on time

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

الإلكتروديناميك Electrodynamics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
اشعاع الأمواج الكهرطيسية : الكمونات المتأخرة – الكمونات المتأخرة على مسافات كبيرة – اشعاع ثنائي القطب ورباعي الأقطاب – طاقة اشعاع ثنائي القطب ورباعي الأقطاب	Radiation of electromagnetic waves: Retarded potentials- retarded potentials at a great distance-dipole and quadripole radiation – radiation energy of dipole and quadripole.
النظرية النسبية: تحويلات لورنتز – تحويلات السرع – الطاقة النسبوية – المتجهة الرباعية – التنسور الرباعي	The theory of relativity: Lorentz's transformation, transformation of velocity -the relativistic energy, four- vectors, four-tensors.
التحريك النسبي : تحويلات التسارعات – الطاقة النسبوية	The relativistic dynamics: Transformations of acceleration, the relativistic energy.
تحويلات الحقول : تحويلات الحقول الكهربائية والمغناطيسية –المتجهة الرباعية –معادلات ماكسويل في النظرية النسبية – التنسور الرباعي	Transformations of fields: Transformations of electrical and magnetic fields, four-vector, Maxwell's equations in the theory of relativity –four-tensor.

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

ميكانيك الكم /2/ Quantum mechanics(2)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
1–نظرية التبعثر (المرن واللامرن)	Scattering theory (elastic and non-elastics theory)
2–جمع العزوم الزاوية : معاملات الاقتران لغوردن الرموز 3j, 6j ...	Addition of angular momentum , Clebch - Gordon Coefficients
3–الجسيمات المتطابقة (المتماثلة) مبدأ اللاتمايز – الفيرموناتوالميزونات	Identical particles, principle of non-distinguishable particles (Fermions &Mesons)
4–نظرية الاضطرابات المستقرة – نظرية الاضطرابات اللا مستقرة	Perturbation theory, theory of unstable perturbations
5–ميكانيك الكم النسبوي : معادلة ديراك وحلولها – معادلة كلين – جوردن – معادلة ديراك في حقل كولوني	Relativistic quantum mechanics: Dirac equation and its solution, Klein-Gordon equations, Dirac equation in coulomb field

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

الفيزياء الإحصائية Statistical Physics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
- المدخل إلى الفيزياء الاحصائية	Introduction to statistical physics
- احصاء ماكسويل بولتزمان	Statistics of Maxwell-Boltzman
- تطبيقات احصاء ماكسويل بولتزمان	Applications of statistics of Maxwell-Boltzmann
- احصاء بوزة انشتاين	Statistics of Bose-Einstein
- احصاء فيرمي ديراك	Statistics of Fermi-Dirac
- الانتروبيه ودرجة الحرارة	Entropy and temperature
- الترموديناميك الاحصائي للغازات	Statistical thermodynamics of gases
- تطبيقات الترموديناميك الاحصائي	Applications of statistical thermodynamics
- احصاء جيبس	Gibbs distribution
- نظرية الترجحات	Theory of fluctuations

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

الفيزياء النووية /1/ Nuclear physics /1/	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
– الخصائص العامة للنواة : خواص النواة – المصطلحات الخاصة بالنواة – نصف قطر النواة – العزوم النووية .	General properties of nucleus: properties of nucleus, terminology concerning nucleus, radius of nucleus, nuclear moments.
– النشاط الإشعاعي : القوانين المتعلقة بالنشاط الإشعاعي – قانون التفككات المتتابعة – ظاهرة تفرع النشاط الإشعاعي – السلاسل الإشعاعية – عمر الأرض .	Radioactivity: laws of radioactivity, disintegration law, branching phenomena in radioactivity, radioactivity series, age of earth.
– التفككات النووية : تفكك ألفا – تفكك بيتا – تفكك غاما – مفعول مسباور	Nuclear decays: alpha decay, beta decay, gamma decay, Mosbauer effect.
– التأثير المتبادل بين الإشعاع والمادة : أشعة غاما مع المادة – الجسيمات المشحونة مع المادة .	Interaction between radiation and matter: interaction of gamma radiation with matter, interaction ionized particles with matter.
– الكشف عن الأشعة النووية وأجهزة الكشف (الإحصاء العدي – الكواشف – المحللات – قياس الطاقة .	Detection of nuclear radiation and devices of detection: counting statistics, detectors, analysis, energy measurement.
– الوقاية الإشعاعية : وحدة قياس الأشعة – التأثير المتبادل بين الأشعة والخلية الحية – قياس الجرعات – أجهزة قياس الجرعات	Radiation protection: unit of radiation measurement, interaction of radiation with live cell, doses measurement, devices of doses measurement.
– المسرعات : مسرع فان دي غراف – المسرعات الخطية – المسرعات الحلقية – مسرعات الشحنات	Accelerators: Van de Graaff accelerator, linear accelerator, toroidal accelerator, accelerators of charges.
– المفاعلات : المفاعلات التجريبية .	Reactors: experimental reactors

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

فيزياء الجسم الصلب /1/ Solid state physics (1)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
نظرية الإلكترونات الحرة في المعادن: –النظرية الكلاسيكية للإلكترونات الحرة –النظرية الكمومية –الخصائص الحرارية للغاز الإلكتروني	Free electron theory in metals: -Classical free electron theory -Quantum theory -Thermal properties of electron gas
نظرية المناطق الطاقية في الأجسام الصلبة 1–الكتلة الفعالة 2–الناقلية الكهربائية للمعادن	Theory energy bands in solids: 1-Effective mass 2-Electrical conductivity in metals
أنصاف النواقل: –أنصاف النواقل(النقية والمشابه)وسوية فيرمي –الخصائص الضوئية لأنصاف النواقل (الامتصاص–الإصدار–التألق) –التيار الكهربائي في أنصاف النواقل –ظواهر التماس(نصف ناقل–نصف ناقل) و(معدن–نصف ناقل) –الخلايا الشمسية	Semiconductors: - Semiconductors (pure and doped) and Fermi level energy -Optical properties of semiconductors (absorption-emission-luminescence) -Electric current in semiconductors -phenomena of contacts(semiconductor semiconductor) and (metal- semiconductor) - Solar cells

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الثالثة/ الفصل الثاني

الفيزياء الحاسوبية Computational physics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الخوارزميات	Algorithms
لغات برمجة	Programming languages
حل المعادلات الفيزيائية (الأسية والجيبية)	Solution of physical equations (exponential, sinusoidal)
التكاملات متعددة الأبعاد (طريقة مونت كارلو)	Numerical evaluation of multiple integrals (Monte-Carlo method)
حل المعادلات التفاضلية عددياً(طرقة غوص–طريقة جاكوبي–طريقة أولر....)	Numerical solution of differential equation (Gauss's method, Jacob's method ,Euler's method…)
تحويلات فوريه وتحويلات فوريه السريعة	Fourier's transformations and fast Fourier's transformations

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الأول

الفيزياء الذرية وعلم الأطياف Atomic physics and spectroscopy	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
نماذج البناء الذري	Models of structure of atom
المفهوم الكوانتي لذرة الهيدروجين	Quantum mechanics of the hydrogen atom
السلاسل الطيفية ونظرية الحدود الطيفية	Spectral series and spectral lines
النموذج الذري والذرات شبه الهيدروجينية	Atomic model and like-hydrogen atoms
أطياف الذرات متعددة الإلكترونات	Spectra of many-electron atoms
العزوم الميكانيكية والمغناطيسية	Mechanical and magnetic moments
الذرة في الحقول الخارجية	Atoms in magnetic and electric fields
الخصائص الأولية للإشعاع	Properties of radiation
ظواهر التألق	Luminescence
الأطياف الجزيئية	Molecular spectroscopy

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الأول

الإلكترونيات /2/ Electronics(2)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الفصل الأول: المضخمات متعددة المراحل	Multistage amplifiers
الفصل الثاني: التغذية العكسية	Feed-back
الفصل الثالث: المضخم التفاضلي	Differential amplifier
الفصل الرابع: المضخم العملياتي	Operational amplifier
الفصل الخامس : مضخم الاستطاعة	Power amplifier
الفصل السادس : دارات المذبذبات (الهزازات)ودارات ارسال واستقبال الأمواج الراديوية والأمواج الميكروية	Oscillatory circuits, circuit of sending and reception radio waves, microwaves
الفصل السابع : العناصر الإلكترونية الضوئية	Electronic optical elements

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الأول

فيزياء الجسم الصلب /2/ Solid state physics (2)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الخصائص الفيزيائية للأفلام الرقيقة	Physical properties of thin films
الشبكات العملاقة وآبار الكمون: أ– بئر الكمون أحادي البعد ب–آبار الكمون المتعددة والشبكات العملاقة	Super-lattices and quantum wells: 1-Onedimensional quantum well 2-Multipledimension quantum wells and super-lattices
ظاهرة الناقلية الفائقة	Superconductivity
العوازل: 1–الخصائص الكهراستقطابية للعوازل 2–الاستقطاب الكهربائي الذاتي والاجهادي 3–ظاهرة الكهرونارية (تغير الاستقطاب بالحرارة أو الضغط) 4–السينوكهربائية(وجود مناطق كهربائية مستقطبة ذاتياً)	Dielectrics: 1-Eiectro-polarizational properties of dielectrics 2-Electrical polarization and piezoelectricity 3-Piezoelectricity 4-Ferroelectricity
الخصائص المغناطيسية للأجسام الصلبة	Magnetic properties of solids.

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الأول

فيزياء الطاقة Physics of energy	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الباب الأول : الطاقة غير المستديمة (المتجددة) 1– الطاقة الأحفورية :– الفحم الحجري – البترول – الغاز الطبيعي 2– طاقة الانشطار النووي	First part: non renewable energy 1-Fossil energy: -coal -petrol -natural gas 2-Energy of nuclear fission
الباب الثاني : الطاقة المستديمة (المتجددة) 1– طاقة الاندماج النووي 2– البلازما 3– الطاقة الشمسية – الإشعاع الشمسي – التحويل الحراري وتطبيقاته : (المجمعات الشمسية – المركزات الشمسية) – التحويل الكهربائي وتطبيقاته (الخلايا الفوتوفلطائية – ألواح الخلايا الشمسية) 4– طاقات متجددة أخرى : – طاقة المد والجزر – الطاقة الحرارية في البحار والمحيطات – طاقة الرياح – الطاقة المائية (طاقة الأنهار) – الطاقة الحيوية – الطاقة الكيميائية الصنعيّة – الطاقة الجيوحرارية	Second part: renewable energy 1-Energy of nuclear fusion 2-Plasma 3-Solar energy: -solar radiation -thermal conversion and applications: (solar collectors, solar concentrators) -electrical conversion and applications: (photovoltaic cells, rack solar array) 4-Other renewable energies: -energy of tide -thermal energy inseas and oceans -wind energy -energy of water (rivers energy) -bio-energy -chemical industrial energy -thermo-geological energy

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الثاني

الفيزياء النووية /2/ Nuclear physics /2/	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
– القوى النووية : تعريفها – الديوترون – تشتت البروتونات	Nuclear forces: deuteron –proton scattering
– التفاعلات النووية : أنماط التفاعلات النووية – المقطع العرضي	Nuclear reactions: Types of nuclear reactions, cross section
– النماذج النووية : نموذج غاز فيرمي – نموذج قطرة السائل –النموذج الطبقي – النموذج الموحد	Nuclear models: Fermi gas model, liquid droplet model, shell model, unified model
– فيزياء النيترونات : المنابع النترونية وكشف النترونات – الخصائص الأساسية للنترونات – تفاعل النترونات مع جسيمات المادة	Neutron physics: neutron sources and neutron detection, fundamental properties of neutrons,interaction of neutrons with matter
– الانشطار والاندماج النوويان : تفاعلات الإنشطار – تفاعلات الاندماج – تفاعلات الاندماج النووي	Nuclear fission and fusion: fission reactions, fusion reactions.
– الجسيمات الأولية (–الميزونات – الباريونات – الكواركات) : تصنيفها – قوانين الانحفاظ – التأثيرات المتبادلة	Elementary particles: (Meson-Quarks-Baryons) classification, Laws of conservation, interactions between particles
– قوى التجاذب الكتلي – الكهرطيسية – النووية الضعيفة – النووية الشديدة – مفهوم الأيزوسبين	Mass attractive force, electromagnetic forces, weak nuclear forces, strong nuclear forces, iso-spin
– الوقاية الاشعاعية	Nuclear safety

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الثاني

الإلكترونيات /3/ Electronics(3)	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الفصل الأول : نظم العد والعمليات الحسابية في النظام الثنائي.	System of counting and arithmetical operation in binary system
الفصل الثاني : الدارات الرقمية.	Digital circuits
الفصل الثالث : الدارات التركيبية.	Combinatorial circuits
الفصل الرابع : الدارات التتابعية المتزامنة واللامتزامنة.	Sequential circuits (chronic and no chronic)
الفصل الخامس : بنية وتنظيم الحاسوب (المعالج الأصغري – وحدة المعالجة المركزية CPU– وحدات الدخل / الخرج– الذواكر)	Computer architecture: microprocessor, central processing unit, input/output units, memories.
الفصل السادس : معالجات التحكم و نظم التحكم الآلي	Microcontroller and systems of automatic control

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الثاني

فيزياء الليزر وتطبيقاته Laser physics its applications	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
1- الخصائص الفيزيائية للإشعاع الإصدار العفوي – الإصدار القسري – الامتصاص – معاملات اينشتاين	1-Physical properties of radiation: spontaneous emission, induced emission, absorption, Einstein coefficients.
2- الخصائص العامة للخطوط الطيفية الليزرية	2-Properties of laser spectral lines
3- شروط توليد الأشعة الليزرية : عكس إسكان سويات الطاقة – توزع بولترمان – المرنان – الأنماط الناتجة ضمن المرنان TEM – الليزر ثنائي السوية – الليزر ثلاثي السوية	3-Conditions of laser generation: population inversion, resonator, Boltzmann distribution, TEM modes in resonator, three level laser, four level laser
4- خصائص الأشعة الليزرية : الترابط المكاني – الترابط الزماني	4-Propeties of laser light (Spatial coherence, time coherence)
5- أنواع الليزرات : ليزر المواد الصلبة – ليزر الغازات – ليزر أنصاف النواقل – ليزر المواد الملونة – ليزر النبضي – ليزر المستمر	5-Laser types: solid-state laser, Gas laser, semiconductor laser, dye-laser, pulse laser, continuous laser
6- تطبيقات الليزر في العلوم الأساسية– الفيزياء : الضوء اللاخطي – الأطياف – الاندماج النووي. –في الكيمياء : في العلوم الحيوية والطب – في الاتصالات – الهولوغرافيا	Applications of laser in fundamental sciences: In physics: non-linear optics, spectroscopy, nuclear fusion. In chemistry: in medicine and biology, communications, holography
7- أمان الليزر	Laser safety

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الثاني

فيزياء البلازما Introduction to plasma physics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
الخصائص العامة للبلازما	General properties of plasma
حركة جسيم مشحون في حقل كهرطيسي	Motion of charged particle in electromagnetic fields
الدراسة الجهرية للبلازما كمائع	Macroscopic (hydrodynamic) description of plasma
الأمواج في البلازما	Waves in plasma
الانتشار والقدرة على المقاومة	Propagation of waves in plasma
التوازن والاستقرار في البلازما	Equilibrium and stability of plasma
مقدمة في النظرية الحركية داخل البلازما	Kinetic theory of plasma
التأثيرات اللاخطية في البلازما	Nonlinear effects in plasma
الاندماج النووي الحراري المضبوط	Controlled nuclear fusion

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي

كلية العلوم– قسم الفيزياء

السنة الرابعة/ الفصل الثاني

تاريخ الفيزياء The history of physics	
مفردات المقرر باللغة العربية	مفردات المقرر باللغة الإنكليزية
علم الفيزياء قبل نيوتن : أرسطو – أرخميدس – اقليدس (الضوء)	Physics before Newton: Aristotle, Archimedes, Euclid (light)
فيزياء ما قبل القرون الوسطى آ– تطور العلم في الشرق والمساهمات العربية ب– نظريات الإبصار عند العلماء العرب : الكندي القرن التاسع – الرازي القرن العاشر – ابن الهيثم القرن الحادي عشر– ابن رشد القرن الثاني عشر – الطوسي القرن الثالث عشر – كمال الدين فارس القرن الرابع عشر ج– أوربا في القرون الوسطى	Physics before the middle ages: 1-Science development in the east and Arab contributions 2- Arab scientists theories of optics: Al-Kindi (the ninth century), Al-Razi(the tenth century), Ibn Al-Haitham (eleventh century), Ibn-Rushd (twelvth century), Al-Tusi(thirteenth century), Kamal Al-din Fares (fourteenth century) 3-Europe in the middle ages.
تطور علم النظام الشمسي: كوبرنيك – جوردانو – كيبلر – غاليليه	Development of the solar system science: Copernicus, Jordano, Kepler, Galilee
براهين اعتماد كيبلر على براهين ابن الهيثم الفيزيائية للضوء	The arguments which show that Kepler had used Ibn Al–Haitham theories of light
تطور الاتجاهات الأساسية للفيزياء الكلاسيكية (القرن الثامن عشر):	The development of the basic classical physics (eighteenth century)
نجاحات القرن الثامن عشر (الميكانيك – الفيزياء الجزئية – الحرارة – الضوء – الكهرباء)	The eighteenth century successes (mechanics, molecular physics, heat, light, electricity)
تطورات الفيزياء (القرن التاسع عشر): الضوء الموجي – ماكسويل حفظ الطاقة – تحولات الطاقة – الحقل الكهرطيسي	Development of physics(nineteenth century): wave light, Maxwell energy conservation, energy transformation, electromagnetic field.
تطورات الفيزياء (القرن العشرون) : الكتروديناميكا – عدم كفاية نيوتن – النظرية النسبية	Development of physics (twentieth century): electrodynamics, insufficiency Newton's mechanics, theory of relativity.
الفيزياء الذرية والنووية (أشعة x والنشاط الإشعاعي) تطوير انشتاين للنظرية النسبية	Atomic and nuclear physics(X-ray and radiation activity), Einstein's developments of the theory of relativity
الفيزياء الحديثة: بور–دوبروي–شرودينغر–النظائر– تركيب النواة–البوزترون–النشاط الإشعاعي الصنعي–الطاقة النووية–الليزر والبلازما	Modern physics: Bohr, Debroglie, Schrödinger , isotopes, nucleus structure, positron, artificial radioactivity, nuclear energy, laser and plasma.

رئيس قسم الفيزياء
د. مفيد دياب

عميد كلية العلوم
أ. د أيمن كسيبي