الفرقة الأولى

الفصل الدراسى الثانى

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
General physics (2) **فيزياء عامة (2)**	**150**	**4(2/2)**	**121**

المحتوي العلمي–

قانون كولوم وشدة المجال الكهربى– نظرية جاوس وتطبيقاتها– حركة الشحنات– المكثفات – حساب سعة مكثف– الطاقة المختزنة فى المكثف الكهربى – توصيل المكثفات - الدائرة الكهربية وتعريف التيار الكهربى –العلاقة بين المقاومة والمقاومة النوعية – القوة الدافعة الكهربية – توصيل المقاومات– الطاقة والقدرة الكهربية . منشأ المجال المغناطيسى و خواصه - القوة المغناطيسية بين سلكين يحملان تيارا كهربيا – حساب شدة المجال المغناطيسى الناتج عن (سلك مستقيم – حلقة – ملف) القوة التى يؤثر بها المجال على سلك يحمل تيار كهربى – قوة لورنتز – الحث الذاتى والحث المتبادل – حساب الحث الناتج من ملف وسلكين متوازيين – تطبيقات (الدينامو والموتور).

التجارب المعمليه:

1- تحقيق قانون أوم
2- تعيين قيمة مقاومة مجهولة
3- تعيين المقاومة المكافئة لمجموعة من المقاومات على التوالي
4- تعيين المقاومة المكافئة لمجموعة من المقاومات على التوازي
5- رسم منحنيات شحن وتفريغ مكثف
6- تعيين السعة المكافئة لمجموعة من المكثفات على التوالي
7- تعيين السعة المكافئة لمجموعة من المكثفات على التوازي
8- توليد قدرة كهربية بإستخدام ملف حث زمغناطيس صغير
9- الاستدلال على مصاحبة المجال المغناطيسي للمجال الكهربي.
10- دراسة المحولات الكهربية

Content:

Coulomb's law and Electric field – Gauss's theorem and applications – motion of charges and work done- Capacitors – calculation of the capacity of a parallel plate capacitor – energy stored in an electric capacitor – connecting capacitors -Electric circuit and electric current definition – the relation between resistance and resistivity – electromotive force – connection of resistances in series and in parallel – electric energy and electric power- The origin of the magnetic field and its properties – magnetic force between two carrying current wires – calculation of the magnetic field strength due to (straight wire – ring – coil) – the force acting on a carrying current wire due to an external magnetic field – Lorentz force – self induction and mutual induction – calculation of magnetic induction due to a coil and two parallel wires – applications.

المهارات المستهدفة: معرفة اساسيات الفيزياء وتطبيقاتها ، التدريب على التفكير فى الظواهر الفيزيائية المختلفة فى حياتنا اليومية والعملية.

Aimed skills:

Student should learn about the main physical phenomenas.

المخرجات التعليمية: إلمام الطالب بالخواص الفيزيائية المختلفة في الكهربية والمغناطيسية.

Learinig output:

Student should know about the different physical properties in electricity and magnetism

References:

1- R. A. Serway, "Physics for Scientists and Engineers" 6th edition 2004
2- H. D. Young, "University Physics", 13th edition 2012

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
General chemistry(2) كيمياء عامة (2)	150	4(2/2)	122

المحتوي العلمي :

طرق التعبير عن تركيز المحاليل -طرق التحليل الحجمي -تفاعلات الحموضة و القلوية -منحنيات المعايرة و الدليل المناسب -التحليل الكمي الحجمي بتفاعلات الأكسدة و الإختزال -التحليل الكمي الحجمي بالترسيب.

التجارب المعمليه:

1- التعرف على وسائل العمل في مختبر الكيمياء
2- معلومات أساسية حول التحليل الحجمي
3- المحلول القياسي
4- المحلول العياري
5- المحلول المولاري الحامض
6- المحلول المولاري القلوي
7- معايرة الأحماض والقواعد
8- معايرات الأكسدة والاختزال
9- معايرات الترسيب.

Content:

Calculation the pH of mineral solutions- Types of titrimetric methods and the suitable indicators used- Types of neutralization and construction of the titration curves- Oxidation-reduction titration- Precipitation methods.

Laboratory experiments:

Tools in chemical laboratory

- Basic concepts in volumetric analysis
- Volumetric quantitative analysis involving Acid-Base reaction
- Volumetric quantitative analysis involving Oxidation-reduction reaction
- Volumetric quantitative analysis involving precipitation:

(Titration of Ag – Thiocyanate –Complex titration EDTA)

المهارات المستهدفة: معرفة الاساسيات المختلفة للتحليل الكيميائى.- قواعد الأمن فى المختبارات الكيميائية- معرفة الاساليب المختلفة لتقدير تركيز المحاليل الكيميائية.

المخرجات التعليمية: معرفة مكونات المحاليل الكيميائية عن طريق دراسة تركيزاتها.

المراجع

1- حسن أحمد شحاته، الكيمياء العامة ، المصرية اللبنانية، 2009

2- سلسلة شوم للكيمياء العامة دار ماكجروهيل للنشر، **1990**

3- M. S. Silberberg, Principles of General Chemistry, McGraw Hill, 2010

4- D. Ebbing and S. D. Gammon, General Chemistry, 2007

5- William L. Masterton, Chemistry: Principles and reactions, 7ed.

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
Applied mathematics **رياضيات تطبيقية**	**150**	**4(2/2)**	**123**

المحتوي العلمي

الإستاتيكا: المتجهات في بعدين وثلاثة أبعاد – تمثيل المتجهات – جبر المتجهات – الجمع والطرح – الضرب في كمية قياسية – حاصل الضرب القياسي الثنائي – حاصل الضرب الإتجاهي الثنائي – حاصل الضرب القياسي الثلاثي – حاصل الضرب الاتجاهي الثلاثي – تطبيقات- العزم – عزم الإزدواج – إختزال القوى- مبدأ الشغل الإفتراضي- مركز الكتلة.

الديناميكا: الحركة الخطية – الحركة في وسط مقاوم - المقذوفات – الحركة التوافقية البسيطة – (الشغل – الطاقة – القدرة)

Content:

Statics:Vectors in two and three dimensions – vector representation – vector algebra – addition and subtraction of vectors – multiplication of a vector in a scalar quantity – scalar product – cross product – triple scalar product – triple cross product – applications -moment – moment of a couple- Principle of virtual work-Center of mass.

Dynamics: Linear motion – motion in a resistive medium – projectiles – simple harmonic motion – work – energy – power

References:

1-Ferdinand P.Beer, E.Russell Johanston, Vector Mechanics for Engineers, McGraw - Hill, A Business Unit of M.H. Company Inc., 1987.

2-Bichara B., John W., Static for Engineers, Springer Verlag, New York, 1997.

3-Bichara B., John W., Dynamic for Engineers, Springer Verlag,
New York, 1997

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code الكود no.
Engineering drawing and projection **الرسم الهندسي والأسقاط**	**150**	**4(2/2)**	**124**

المحتوى العلمي أساسيات الرسم- الإنشاء الهندسي- نظرية الإسقاط للنقطة والخط و المستويات والاجسام- المساقط المساعدة- القطاعات - انفراد السطوح- الإسقاط المساعد - الإسقاط العمودي- الأبعاد- الايزوميتري- القطاعات- الوصلات- تمثيل النقطة والخط.

The fundamentals of drawing- Construction engineering- The projection of the vertical- Dimensions- Line and plans -The theory of projection for point- Isometric construction- Assistance projection- Sectors - private, surfaces- Sectional- Steel construction.

المهارات المستهدفة: تحديد الخواص الرئيسية للرسم الهندسى وزيادة القدرة على تجميع الأجزاء البصرية واستنتاج المساقط وعمل القطاعات.

المخرجات التعليمية: فهم أهمية استخدام المقاطع للتعبير ورفع القدرة على التخيل وعملية التجميع والفك والربط للأجهزة.

المراجع

1- تكنولوجيا الرسم الهندسي - فيرت وقاندر ويلليجين – الدار الدولية للنشر والتوزيع 1990

2- Richard Shelton Kirby, the Fundamentals of Mechanical Drawing, Nabu Press, 2009.

3- Cecil Jensen, Jay Helsel Dennis Short, Engineering Drawing and Design, McGraw Hill, 7th. Ed., 2007.

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
Biology of human being **بيولوجيا الجسم البشري**	**100**	**2**	**125**

المحتوي العلمي : فكرة عامة عن أجزاء الجسم المختلفة- الأعضاء و الأجهزة التي تكون الجسم البشري- وظائف كلا من: الجهاز العصبي- الجهاز الحركي-الجهاز الهضمي-الجهاز البولي الجهاز التنفسي- الجهاز الدوري .

General idea about different parts constituting the human body - Organs and different systems of human body -[Neurological system -Skeleton of -human body and movement -Digestive system -Urinary system -Respiratory system -Circulatory system]

المهارات المستهدفة: معرفة العلاقة بين الأجهزة المختلفة فى جسم الإنسان.

المخرجات التعليمية: فهم للأجهزة المختلفة المكونة للجسم البشري ووظائفها.

References:

1-Mostafa Dabees, Biology of human body, 2012

2-J. Goodenough and B. McGuire, Biology of humans, 2012

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
Optical workshop(2) ورش بصرية (2)	**100**	**3(1/2)**	**126**

المحتوي العلمي: شرح مبسط لتركيب العين -كشف النظارة بالطريقة الفرنسية -معاملات الانكسار -العدسة الرقيقة والسميكة -تحوير العدسات -ماكينات تشكيل السطح التوريك الخارجي للعدسات -تصنيع العدسات الباى فوكال (العدسات مزدوجة الرؤية) -تصنيع العدسات المالتى فوكال (العدسات متعددة الرؤية) -قياس نصف قطر تكور الاسطح الكروية - دراسة درجة خشونة الاسطح -احتياطات الامان الواجب مراعتها عند استخدام الاجهزة.

التجارب المعمليه:

- التعرف على كشف النظارة بالطريقة الفرنسية.
- التعرف على ماكينات تصنيع العدسات السلندرية المعالجة للإستجماتيزم بأنواعة.
- التعرف على العدسات مزدوجة الرؤية وطرق تصنيع الاسفير (محدبة ومقعرة).
- التدريب على تصنيع العدسات مزدوجة الرؤية (الباى فوكال) السلندر.
- التدريب على العدسات متعددة الرؤية (مالتى فوكال) الأسفير
- التدريب على العدسات متعددة الرؤية (مالتى فوكال) السلندر.
- التعرف على كيفية الكشف عن العيوب البصرية للعدسات
- التدريب على العدسات اللاصقة ما لها وما عليها.

Content:

The physiology of the eye - Prescription for spectacles (French way) – refractive indexes – thin and thick lenses – lens modulation – bi-focal lens formation – Multi-focal formation – radius measurements of spherical lens – studying the roughness of surfaces - Lab safety rules.

المهارات المستهدفة: التدريب على صيانة الأجهزة والماكينات الخاصة بالعمل.

المخرجات التعليمية:تعلم كيفية التعرف على الأدوات والماكينات المستخدمة في الورش البصرية.

المراجع

1-إيجن هيكت، سلسلة ملخصات شوم للبصريات، اصدار الدارالدولية، 2000

2-فرانسيس جينكنز و هارفي هوايت، أساسيات البصريات، الدار الدولية، 1997

3-V. Protopopov, Practical Optoelectronics, Springer, 2014.

4-K. Peiponen, R. Myllyla and A. Priezzhev, Optical measurement techniques, springer, 2009.

Course name اسم المقرر	Marks الدرجة	Hours عدد الساعات	Code no. الكود
Scientific thinking تفكير علمي	100	2	127

المحتوي العلمي: ماهو التفكير العلمي – طرق التفكير -التفكير الإبداعي - استراتيجيات تنمية الفكر - التفكير العلمي والخصوصية الثقافية -إطار نظري ميداني لتنمية التفكير- دراسات حالة.

Scientific thinking- thinking ways and methods- - creative ways of thinking –stratejies for thinking developing -development of scientific thoughts –scientific thinking, cultural and Privacy - field for the development of thinking - case studies.

المهارات المستهدفة: التدريب على تنمية مهارات التفكير العلمى والإبداعى.

المخرجات التعليمية: الإلمام بطرق التفكير والتعرف على الخصائص التفكير العلمي ومميزاته.

المراجع :

1- د/ فؤاد زكريا، التفكير العلمي، عالم المعرفة، 1978