التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314221
اسم المادة	الرسم الهندسي والمخططات الهندسية
عدد الساعات	3
الساعات النظري	1
الساعات العملي	2

وصف المادة:

يهدف هذا المساق الى التعرف على أدوات الرسم الهندسي واستعمالاتها، الإسقاط المتعامد، التجسيم بالرسم المحوري والمائل والمنظور، المساقط المتعددة، المساقط المقطوعة ومصطلحاتها، الابعاد، تطبيقات للهندسة المعمارية، المدنية الميكانيكية والكهربائية. كما ويهدف هذا المساق الى التعرف على دراسة المخططات التصميمية الهندسية لكافة أنواعها (المعماري، الكهرباء، الميكانيك)، إضافة الى ذلك المخططات التنفيذية لمتطلبات الوقاية والمخططات الهندسية المنفذة حسب الواقع)، وآلية التعامل معها .

أهداف المادة:

- التعرف على أدوات الرسم الهندسي واستعمالاتها
- تنفيذ تطبيقات هندسية المعمارية، المدنية الميكانيكية والكهربائية.
- دراسة المخططات التصميمية الهندسية لكافة أنواعها (المعماري، الكهرباء، الميكانيك).
- دراسة المخططات التنفيذية لمتطلبات الوقاية والمخططات الهندسية المنفذة
- آلية التعامل معها مع المخططات التنفيذية لمتطلبات الوقاية والمخططات الهندسية المنفذة

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن بالساعات
1	الرسم الهندسي	أدوات الرسم الهندسي استعمالات الرسم الهندسي تطبيقات عملية على الرسم الهندسي	12
2	تطبيقات هندسية	تنفيذ تطبيقات هندسية المعمارية، المدنية الميكانيكية والكهربائية.	18
3	دراسة المخططات الهندسية	دراسة المخططات بجميع أنواعها	18

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- كودات البناء الوطني

- كودة الوقاية من الحريق
- كودة انظمة الإنذار من الحريق
- كودة أنظمة مكافحة الحريق
- كودة المصاعد
- كودة تمديدات الغاز
- كودة المتطلبات الأساسية لتخزين المواد الخطرة
- كودة ذوي الاحتياجات الخاصة
- كتاب علوم الحماية المدنية

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314223
اسم المادة	كودات الوقاية من الحريق
عدد الساعات	3
الساعات النظري	3
الساعات العملي	0

وصف المادة:

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بالتشريعات التي تحكم أنظمة الوقاية وتعريفهم بقوانين البناء الوطنية المختلفة وحسب طبيعة المنشأة، وكذلك الإلمام بالقوانين والتشريعات والأنظمة المتعلقة بالسلامة العامة ومتطلبات الوقاية والحماية للأعمال على اختلاف أنواعها ، حيث يتم من خلالها دراسة المواصفات العالمية المتعلقة في هذا المجال ، كودات الوقاية من الحريق ، كودة أنظمة الإنذار من الحريق ، كودة أنظمة المكافحة من الحرائق والإشراف على تطبيقها ، كما ويهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بالتشريعات التي تحكم أنظمة الوقاية وتعريفهم بقوانين البناء الوطنية المختلفة وحسب طبيعة المنشأة ، وكذلك الإلمام بالقوانين والتشريعات والأنظمة المتعلقة بالسلامة العامة ومتطلبات الوقاية والحماية للأعمال على اختلاف أنواعها ،

أهداف المادة:

تعريف الطالب على بالتشريعات التي تحكم أنظمة الوقاية وتعريفهم بقوانين البناء الوطنية المختلفة وحسب طبيعة المنشأة
الإلمام بالقوانين والتشريعات والأنظمة المتعلقة بالسلامة العامة ومتطلبات الوقاية والحماية للأعمال على اختلاف أنواعها
دراسة المواصفات العالمية المتعلقة في هذا المجال
تعريف الطلاب بالتشريعات التي تحكم أنظمة الوقاية وتعريفهم بقوانين البناء الوطنية المختلفة وحسب طبيعة المنشأة
الإلمام بالقوانين والتشريعات والأنظمة المتعلقة بالسلامة العامة ومتطلبات الوقاية والحماية للأعمال على اختلاف أنواعها.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	التشريعات والقوانين	تشريعات السلامة العامة مفهومها حسب طبيعة عمل المنشأة	3
2	المواصفات العالمية لنظم السلامة	NFPA, NASP, NEBOSH, OSHA,	10
3	كودات البناء الوطني	كودة الوقاية، الإنذار، أنظمة المكافحة، ...الخ.	35

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
امتحان النهائي	%50
الأعمال الفصلية	%20

الكتاب المقرر

- كودات البناء الوطني
- كودة الوقاية من الحريق
- كودة انظمة الإنذار من الحريق
- كودة أنظمة مكافحة الحريق
- كودة المصاعد
- كودة تمديدات الغاز
- كودة المتطلبات الأساسية لتخزين المواد الخطرة
- كودة ذوي الاحتياجات الخاصة
- كتاب علوم الحماية المدنية
- الصحة والسلامة والبيئة المهنية

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314241
اسم المادة	إدارة وتقييم المخاطر والاستجابة للمخاطر
عدد الساعات	2
الساعات النظري	1
الساعات العملي	1

وصف المادة:

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب التعرف بإدارة المخاطر والتحكم بها وتخفيضها الى مستويات مقبولة لضمان تجاوز الخطر ، أو الوقاية من عواقبه والعمل على عدم تكراره ، يغطي هذا المساق المواضيع التالية : التعريف بالخطر وانواعه وتصنيفاته ، تحديد المخاطر ووصفها ، تقييم وترتيب المخاطر ، تحليلها، التطبيقات النوعية والكمية المستخدمة في عملية التحليل وفقا لطبيعة الخطر ، أساليب الاستجابة لها والحد منها خطط السيطرة للحد من الخطر أو التخفيف من حدته وأثاره ومن ثم المراجعة والتدقيق للخطط الموضوعة لغايات التحسين والتعديل والتطوير .

أهداف المادة:

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب التعرف بإدارة المخاطر والتحكم بها
تعريف الطالب بالية الوقاية من عواقب الخطر والعمل على عدم تكراره
تعريف الطالب بالية تحديد المخاطر وتصنيفاته
تحديد المخاطر ووصفها، تقييم وترتيب المخاطر، تحليلها
التطبيقات النوعية والكمية المستخدمة في عملية التحليل وفقا لطبيعة الخطر
أساليب الاستجابة لها والحد منها خطط السيطرة للحد من الخطر أو التخفيف من حدته وأثاره ومن ثم المراجعة والتدقيق للخطط الموضوعة لغايات التحسين والتعديل والتطوير.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	تحديد المخاطر	تصنيف المخاطر، تقييمها، عواقبها	10
2	إدارة المخاطر	آلية إدارة المخاطر بمختلف الإجراءات	6
3	أساليب الاستجابة	أساليب الاستجابة لها والحد منها خطط السيطرة للحد من الخطر أو التخفيف من حدته وأثاره ومن ثم المراجعة والتدقيق للخطط الموضوعة لغايات التحسين والتعديل والتطوير .	15
4	تطبيقات	التطبيقات النوعية والكمية المستخدمة في عملية التحليل وفقا لطبيعة الخطر	15

طرق التقييم :

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- كتاب علوم الحماية المدنية
- الصحة والسلامة والبيئة المهنية

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020314111
Title	General chemistry
Credit hours	3
Theoretical hours	3
Practical hours	0

Course Description:

This course provides students with fundamentals of chemistry and how to use thesefundamentalstogainanunderstandingaboutmaterialsandtheircharacteristics.Areas of study: atomic structure and chemical bonding; the periodic table and somepropertiesoftheelements;stoichiometry(quantitativechemicalrelationships);reactionsbetweenionsinaqueoussolutions;propertiesofgases;intermolecularattractions and the properties of liquids and solids; solutions; electrochemistry and corrosion; and introduction to organic chemistry.

Course Objectives:

In the completion of this course ,the students are required to understand the following:

1- The construction of matter; atoms, molecules, moles, chemical formula and the periodic table,
2- The chemical reaction principles ,calculations and limiting reactant and reactions in aqueous solutions,
3- The periodic able, and the chemical properties of elements, properties of Gases
4- Electronic structure, chemical Bonding, intermolecular forces, And electrochemistry.

Course Contents:

Unit 1: Introduction (chapter 1, 2 lectures) The international system of units and measurement and significant figures (mly 1.3and1.4 are requited).

Unit2: Atoms, Molecules, and Moles(Chapter2,4lectures)

The mole concept, measuring moles of atoms ,measuring chemical for mulas, empirical for mula and medullar for mulas(exclude 2.1and2.2)

Unit 3: Chemical Reactions and the mole concept (chapter 3, 4 lectures) Chemical reactions and chemical equation and calculations based on them, limiting-reactantcalculationsreactionsinsolutionandstoichiometryofthesereactions.

Unit4: The periodict able and some properties of the element (chapter4,3lectures)Somepropertiesoftheelements,atomicnumbersandthemodernp eriodictable,reactionsofmetalswithnonmetals,formationofmdecularcompounds,so mepropertiesofionicandmdecularcompounds,oxidation-reductionreactions,namingchemicalcompounds(exclude 4.1-4.3).

Unit5: Chemical Reactions in aqueous solutions (chapter5,4lectures) Solutionterminologyelectrolytes,reactionsbetweenions,acid-basereactions,why metathesisreactionsoccur,redoxreactionsinsolutionandbalancingofequations,stoicn iometryof ion creations, chemical analysis and titration, equivalent weights and normality.

Unit6:

Electronicstructureandtheperiodictable(chapter7,4lectures)Electrcmagreticradiatio nandatomicspectra,atomicstructureandthebollrtheory,thewavenatureofmatter, electrons pin and the paul ;exclusion principle ,the electron

configuration of the elements, the periodic table and the electron configuration, the shapes of atomic orbitals, the variation of properties with atomic structure.

Unit7: Chemical Bonding(Chapter8,4Lectures)

Bonding in ionic compounds ,Lewis symbols,the covalentbond,drawinglewisstructures,somebandproperties,coordinatecovalentbon dploarmdeculesandelectronegativity(exclude 8.6and8.7).

Unit8: Properties of Gases (Chapter11,4lectures)

Volume – pressure- temperature relationships for a fixed amount of gas, the ideal

gaslaw,chemicalreactionsbetweengases,Dalton'slawofpaitialpressure,Graham'sla wof effusion(exclude 11.7 and11.8).

Unit9: StatesofMatterandIntermolecularForces(Chapter12, 4Lectures)

The importance and types of intermolecular forces, general properties gases, liquids and solids, heats of vaporization, vapor pressure of liquids and solids, boiling points and freezing points, heating and cooling curves, phase diagrams. (Exclude 12.6 and12.8-12.10).

Unit10: Electro chemistry(Chapter18.5lectures)

Metallicandelectrolyticconduction,electrolysisandsomeofitsapplications,quantitati ve aspects of electrolysis , galvanic cells, reduction potentials , spontaneity of oxidation- reduction teactions, the nernst equation, some applications to corrsion.(exclude 18.8).

Unit 11: Introduction to organic chemistry (chapter 22, 3 Lectures). Fandamentis of organic chemistry, organic compounds containing oxygen, nitrogen and halogens (only 22.5 and 22.6)

طرق التقييم :

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

Textbook

J.Brady,generalchemistry,principlesandstructure,3thEd.,Johnwileyandsons (1990).

References:

1- T.Brohn,H.EugeneLemayandB.Bursten,Chemistrythecentralscience,8thEd., prenticehall,NewJersey(2000).

2- J. Brady, J. Russell and J. Holum, chemistry matter and its changes, John wileyandsons,newyork(2000).

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020314113
Title	General chemistry lab
Credit hours	1
Theoretical hours	0
Practical hour	1

وصف المساق :

يشمل هذا المساق تطبيق عملي للمعلومات النظرية في مساق الكيمياء العامة, من خلال تجارب يتعرف على قواعد الأمان, أجزاء اللهب, الأدوات الزجاجية, الكثافة وحساباتها, الصيغة الأولية لمركبات, التفاعل المحدود, الجدول الدوري, خواص المركبات الغير العضوية, تفاعلات الأكسدة والحجم المولي للأوكسجين.

أهداف المساق:

1- أن يتعرف الطالب على الأدوات والأجهزة والمواد واللهب المستخدم في المختبر الكيميائي وكيفية استخدام قواعد الأمان المخبرية بالشكل السليم.

2- أن يتعرف على المواد الكيميائية، خواصها الكيماوية والفيزيائية.

3- أن يتعرف على صيغة المركب، وعلى التفاعل الكيميائي.

4- أن يتعرف على الجدول الدوري وخواص المركبات غري العضوية.

5- أن يتعرف على هندسة الجزئيات وتفاعلات الأكسدة والاختزال والوزن الجزئي لسائل متطاير

الوصف العام

التجارب المخبرية:

1- التعرف على قواعد الأمان المخبرية
2- التعرف على لهيبنسن وأجزاءه وكيفية تشغيله ومكوناته
3- التعرف على الأدوات الزجاجية والأجهزة والمواد الكيماويه
4- الكثافة
5- الصيغة الأولية لمركب كيميائي Emperical Formula of acomppund
6- التفاعل المحدد المردود Limiting Reactant
7- الجدول الدوري The Periodic Table
8- خواص المركبات الغير عضوية Properties of Inorgomic Compounds

9- Volumetric analysis (Acid – base Titration)

10- تفاعلات الأكسدة والاختزال –سلسلة النشاط الفصالية- Reaction Reduction-Oxidation

11- Thermodynamics

12- لوزن الجزئي لسائل متطاير Molecular Weight of avolatile liquid

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

الكتب الدراسية

- J. Brady, general chemistry, principles and structure, 3th Ed., John wiley and sons (1990).
- T. Brohn, H. Eugene Lemay and B.Bursten, Chemistry the central science, 8th Ed., prentice hall, New Jersey (2000).
- 2- J. Brady, J. Russell and J. Holum, chemistry matter and its changes, John wiley and sons, new york (2000).

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020314114
Title	ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية
Credit hours	2
Theoretical hours	2
Practical hour	0

Short Description:

Fluid properties, fluid static's, fluid motion, continuity equation, momentum principle, energy Principle ,Fluid flow in pipes, pipe friction, introduction to Pumps ,Types, Selection and application of pumps.

Course Objectives:

1- Develop competence in use of conservation laws (mass, energy, momentum) for analysis, design, selection, and operation of flow measuring devices, of open and closed water and waste water conveyance systems, and of hydraulic machines (pumps, turbines).
2- Study the fluid properties and the force effect on static and hydrolic .
3- Study the energy effected
4- Study the fluid flow and friction effected
5- Development of mass, momentum ,and energy balance.
6- Application of pumps and principle of it

Detailed Description:

No.	Unit Title	Unit Content	Hours
1	Introduction	Introduction Units of measurement Fluid physical properties, Density, specific weight, viscosity, surface tension, compressibility	4
2	Hydrostatics	fluid pressure, Pascal's law, Pressure variation in static fluid, pressure head, Gage and absolute pressure Pressure measurements, barometer, Manometers, Bourdon	8
4	Fluid Flow Concept	Types of flow, Laminar and turbulent flow, uniform flow, steady and unsteady flow, incompressible and Compressible flow Fluid energy: internal energy, Kinetic energy, potential energy, pressure energy Fluid motion equations: Continuity ,equation of motion for steady flow, Bernoulli equation and its applications Flow measurement:	8
5	Flow through hpipes	Types of flow in pipes, Reynolds number, boundary layer and flow in pipe, loss head in pipes Darcy-Wies formula Of head in pipe, relation between friction coefficient	6
6	pump	Reynolds Friction loss in sudden contraction and expansion Friction loss in fittings and valves Velocity distributions in pipe flow, Positive displacement pumps, Gear and screw pumps, Centrifugal pumps. Pump sperformance and characteristics curves Power and Types of Pumps ,Principle of operation Pump power and efficiency	8

Teaching Methods:

1. Lectures
2. Power point presentations
3. Discussion

طرق التقييم :

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

Books and references:

1. Text book of Hydraulics ,Fluid Mechanics and Hydraulic Machines byR.S.Khurmi,Publisher:SChand,New Delhi (May1987),ISBN: 8121901626.

2. Franzini, FluidMechanicswithEngineeringApplications,10thEdition, McGraw Hill,2002.

3. Giles R V etal, "Schaum's Outline of Theory and Problems of Fluid Mechanics and Hydraulics",3rdEdition, McGraw-Hill, 1994.

4. EJohnFinnemoreandJosephBFranzini, FluidMechanicsWithEngineeringApplications,10th Edition.

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020314116
Title	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية
Credit hours	1
Theoretical hours	0
Practical hour	3

Short Description:

Measuring of physical properties of fluids, forceon immersed plate, Jet forceon plate, Bernoullisequation, Reynoldsexperiments, flowthroughorifices,andnozzleventurefrictionfactor.

Course Objectives:

At the completion of this course, each student is expected to be able to:

1. Validate Bernoulli's equation.
2. Measure the fluid Density and viscosity.
3. Determine the Force of pressure on immersed plate.
4. Study the Energy loss and friction coefficient.
5. Perform Flow rat measurements (by orifice and venture).
6. Study the performance of Reciprocating, gear, and centrifugal pumps.
7. Connect pumps in series and parallel and investigate the performance of each configuration.

Detailed Description:

No.	Unit Content	Hours
1	Density and viscosity measurements	3
2	Demonstrating of Bernoulli's equation	3
3	Measurement of hydrostatic thrust and center of pressure	3
4	Impact of jet	3
5	Head loss in smooth and rough pipes	3

6	Flow over notches and Weirs	3
7	Flow around immersed bodies	3
8	PerformanceofReciprocationair1 compressor	3
9	Centrifugal Pump Testing	3

طرق التقييم :

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

Teaching method:
Laboratory
Books and references: lab-Sheets

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020302111
Title	أساسيات الكهرباء
Credit hours	2
Theoretical hours	2
Practical hour	0

Brief Course Description:

Concepts and definitions, electrical circuit elements, voltage, current, resistance, capacitance and inductance, ohms law and dc circuit Calculations. Ac Circuits.Rc,Rl circuit.

Course Objectives:

1. Defined and study current and voltage sources.
2. Use different the orems for analyzing DC electrical circuit.
3. Study the elements of AC circuit.
4. Study the resonance in AC parallel and series circuit.
5. To identify student with handy circuit analysis techniques.

Detailed Course Description:

Unit Number	Unit Name	Unit Content	Time Needed
1.	**Introduction to Circuit Analysis and Design**	**Introduction**	**1**
2.	**Voltage And current Sources**	units and scales. charge, current, voltage and power charge. voltage and current sources. ohms law	**4**
3.	**Basic Components and Electric circuits**	nodes, paths, loops and branches. Kirchhoff's law. the single loop circuit. the single –node-pair circuit series and parallel connected sources. resistors in series and parallel. voltage and current division	**2**

4.	**Basic Nodal and Mesh Analysis**	nodal analysis, the super node mesh analysis. the super mesh. nodal vs mesh analysis	**4**
5.	**Handy Circuit Analysis Techniques**	linearity and superposition. source transformations Thevenin and Norton equivalent circuits Maximum Power Transfer DELTA - WYE Conversion	**4**
6.	**Capacitors and Inductors**	The Capacitor The inductor Inductance and capacitance combinations Consequences of linearity duality	**4**
7	**Basic R L and RC Circuits**	The Source-Free RL |Circuit. Properties of The Exponential Response. The source-free RC circuit. Establishing a DC Voltage across a Capacitor Establishing a DC current in Inductor Complex First –order Rl and RC Circuits.	

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

Textbooks References:

Textbook

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020302112
Title	مختبر أساسيات الكهرباء
Credit hours	1
Theoretical hours	0
Practical hour	1

Course Description:

DC circuits, Ohm's law, Kirchhoff's voltage and current laws, network theorems; transient analysis of RL, RC, and RLC circuits, impedance concept, power and P.F, series and parallel resonance, three phase circuits, magnetically coupled circuits, filters.

Course Objectives:

Course Objective

1. To use measuring devices
2. To distinguish different types of electrical machines
3. Todistinguishdifferenttypesofcontrolelementsandprotectiondevices
4. To practice electrical wiring

-To introduce students to the use of basic electrical circuit elements such as resistors, power supply capacitors and inductors.

-To construct, debug and analyze different types of DC and AC electrical circuits using resistors, capacitors and inductors.

-To measure voltages and currents to verify KVL and KCL and different network theorems. Construct the time response of current and voltage in RL, RC, and RLC circuits.

-To be familiar with an AC oscilloscope measurement.

–To connect and analyze series and parallel R-L-C resonance circuits and filters.

طرق التقييم :

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
الأعمال الفصلية والتقارير	%20
امتحان النهائي	%50

Textbooks References:
Instructional Lab. Sheets

Course Syllabus:

Week	Course Topic	Notes
1	Lab Familiarization.	
2	Introduction to Laboratory Equipment and Resistor Color Code.	
3	DC Circuit Measurements: Resistance Combination and Kirchhoff's Laws.	
4	DC circuit Analysis: Mesh Analysis, Nodal Analysis and Superposition.	
5	Thevenin's Theorem and Maximum Power Transfer	
6	First Order RC and RL Response (Step Response)	
7	Transient Resonance in R-L-C Circuits	
8	Frequency Resonance in Resistive, Inductive and Capacitive Circuits	
9	Impedance in R-L and R-C Circuits	
10	Resonance in Series and parallel R-L-C Circuits	

Specialization	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
Course number	020314231
Title	نظم السلامة العامة
Credit hours	3
Theoretical hours	2
Practical hour	1

وصف المساق:

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالعديد من التشريعات والقوانين والتعليمات المحلية والدولية المطلوبة لتأسيس وتطبيق نظام السلامة مع مراعاة الظروف الاجتماعية والتنظيمية الخاصة بالمؤسسات المحلية والتعرف على الوسائل المتبعة لتطبيق نظام إدارة السلامة العامة وكذلك الأجزاء الرئيسية لنظام الصحة والسلامة، طرق التدقيق الداخلي والخارجي والاستعداد الدائم والأهمية والمعايير المتبعة ووضع وتنفيذ خطط التدقيق وكذلك الإجراءات التصحيحية واستراتيجيات التدقيق وأنظمة تقييم إدارة السلامة ((ISO18001) (ISO450001)

أهداف المساق:

- يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالتشريعات والقوانين والتعليمات المحلية والدولية
- التعرف على الوسائل المتبعة لتطبيق نظام إدارة السلامة العامة
- التعرف على الأجزاء الرئيسية لنظام الصحة والسلامة، طرق التدقيق الداخلي والخارجي والاستعداد الدائم والأهمية والمعايير المتبعة ووضع وتنفيذ خطط التدقيق وكذلك الإجراءات التصحيحية واستراتيجيات التدقيق وأنظمة تقييم إدارة السلامة ((ISO18001)(ISO450001)

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	السلامة المهنية والبيئية	تعريف السلامة المهنية والبيئية متطلبات العمل	5
2	التشريعات الناظمة	التعرف على التشريعات والقوانين، التعليمات على التشريعات الناظمة المحلية والدولية المطلوبة لتأسيس وتطبيق نظام السلامة مع مراعاة الظروف الاجتماعية والتنظيمية الخاصة بالمؤسسات المحلية ,التعرف على مواصفات الاوشا والأنبوش	29
3	نظام الصحة والسلامة	تعريف النظام، تحديد الأجزاء الرئيسية لنظام السلامة والصحة المهنية، التدقيق الداخلي، خطة التدقيق الداخلي ,الإجراءات التصحيحية , الية تقسيم نظام السلامة	12

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- الصحة والسلامة والبيئة المهنية
- كتاب علوم الحماية المدنية

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020501141
اسم المادة	الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة
عدد الساعات	3
الساعات النظري	3
الساعات العملي	0

وصف المساق :

This course covers the basics of heat transfer through solid, liquid and gas phases, methods of heat transfer, heat exchanger and their applications and operation. Work and energy, first and second laws of thermodynamics and their applications.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	انتقال الحرارة	•تعريف انتقال الحرارة: (التوصيل، الحمل، الإشعاع). •انتقال الحرارة بالتوصيل. •التوصيل الحراري الثابت. •انتقال الحرارة بالتوصيل خلال الاسطح المركبة (توالي، توازي..)	
2	انتقال الحرارة بالحمل	- انتقال الحرارة بالحمل - العوامل والمتغيرات التي يعتمد عليها الحمل الحراري - انتقال الحرارة بتأثير مشترك للتوصيل والحمل	
3	انتقال الحرارة بالإشعاع	- مفاهيم أساسية حول الاشعاع الحراري - قوانين الاشعاع (قانون ستيفان بولتزمان) - الاشعاع بين السطوح	
4	الديناميكا الحرارية	- تعريفات (الأنظمة، المفتوح،المعزول،المغلق) - العملية المنعكسة والعملية الغير منعكسة. - حساب الشغل للعمليات: (عند درجة حرارة ثابتة، عند ضغط ثابت، عند حجم ثابت، لعملية تتبع المسار.(PV= cons - القانون الأول في الديناميكا الحرارية - المحتوى الحراري enthalpy - القانون الثاني في الديناميكا الحرارية	

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
التقارير والاعمال الفصلية	%20
امتحان النهائي	%50

المراجع:

*. J. M. Smith, H. C. Van Ness (Translated by: H. Y. Ahmed, A. A. Jarallah ,F.Albadry), Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics,
* Wiley Joh
. J. P. Holman, Heat Transfer, 9th * Ed., McGraw Hil
. W.L. McCabe, J. C. Smith, P. Harriott, Unit Operation of Chemical Engineering, 7 th Ed., McGraw Hill

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314112
اسم المادة	مختبر انتقال الحرارة
عدد الساعات	1
الساعات النظري	0
الساعات العملي	3

وصف المساق

يمنح هذا المساق الطالب فرصة لتطبيق النظرية المكتسبة داخل الديناميكا الحرارية ومستخدمي نقل الحرارة نظريًا من خلال الفحص العملي.

أهداف المساق

1- Understand the various of heat transfer and their application in real life problems.
2- Analyze different methods to calculate the heat transfer coefficient in various heat transfer problems.
3- Analyze the theoretical knowledge and apply it in conducting experiments in the forms of of heat transfer

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1	Introduction, lab report	3
2	thermocouple	3
3	Linear heat conduction	3
4	Radial heat conduction	3
5	Free and forced convection	3
6	Improved heat transfer by cylindrical and fin surfaces	3
7	Temperature distribution along the cylindrical tube and fin	3
8	Thermogravimetric analysis	3
9	Film and dropwise condensation	3
10	Differential scanning calorimeter	3
11	Transient plane source method for thermal conductivity	3
12	Cross flow heat exchanger	3

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
التقارير الفصلية	%20
امتحان النهائي	%50

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	021015112
اسم المادة	متطلبات ومهارات التفتيش والرقابة لأنظمة السلامة في المنشأت
عدد الساعات	3
الساعات النظري	2
الساعات العملي	1

وصف المساق:

تعريف الطالب بمتطلبات السلامة في المنشآت من حيث تحديد نوع الإشغال وخطورة المحتويات ومن ثم تحديد متطلبات الوقاية والحماية وفق الكودات والتشريعات المحلية والعالمية اللازمة لحماية الناس والممتلكات.

في القسم الثاني من المادة، يتم التطرق إلى آلية إخلاء المباني وفقًا لمعايير السلامة، وتنتهي بتعريف الطلاب على أنظمة الحماية من الحريق اللازمة للإطفاء والمكافحة أثناء الحوادث.

كما يتم التركيز على دراسة وتدقيق المخططات الهندسية للمنشآت بكافة أعمالها للتأكد من استيفاء متطلبات الوقاية، وما يلزم من حماية ذاتية حسب كودات البناء الوطني

أهداف المساق:

1. تعريف الطالب بمتطلبات السلامة في المنشأت
2. تعريف الطلاب بأنواع متطلبات أنظمة السلامة العامة وأنواعها وتصنيفاتها.
3. تعريف الطلاب بمتطلبات الوقاية والحماية وفقاً للكودات المحلية والعالمية لحماية الأشخاص والممتلكات.
4. تعريف الطلاب على الية الإخلاء من المباني وفقاً لمعايير السلامة.
5. تعريف الطلاب على أنظمة الحماية من الحريق اللازمة للإطفاء والمكافحة خلال الحوادث.
6. تعريف الطلاب على الية حفظ المواد الكيماوية ومناولتها.
7. تعريف الطلاب على الية إدارة المختبرات والورش.
8. تعريف الطلاب على الأخطار والحوادث الصناعية.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	الزمن بالأسبوع
1	بيئة العمل ومتطلبات السلامة الصناعية	3
2	مواصفات مباني المنشات	3
3	السلامة المهنية	3
4	حفظ المواد الكيماوية ومناولتها	3
5	إدارة المختبرات والورش	3
6	الحرائق واسبابها	3
7	الحرائق وطرق مكافحتها	3
8	حوادث المرور والحد منها	3
9	إجراءات الإسعافات الأولية	4

10	التشريعات العمالية	4
11	الاخطار والحوادث الصناعية	4
12	أنواع الحوادث الصناعية بشكل مفصل	4
13	تصنيف الحوادث الصناعية	4
14	ملابس ومعدات الوقاية الشخصية	4

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- التخطيط لأمن المنشأة والشخصيات الهامة، مصطفى محمد أبو الفتوح 2010

المراجع

1. السلامة والصحة المهنية والوقاية من المخاطر، د. ناصر الدغمي 2009، دار اليازوري العلمية للنشر
2. مبادئ في الصحة والسلامة العامة، د. محمد توفيق خضير 2001، دار الصفاء للنشر والتوزيع
3. الأمن الصناعي والسلامة المهنية، م. ناصر الروسان واخرون 2010، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314244
اسم المادة	**التمارين التطبيقية لتحديد متطلبات الوقاية في المنشأت (1)**
عدد الساعات	2
الساعات النظري	0
الساعات العملي	2

وصف المساق:

يهدف هذا المساق الى تأهيل الطالب من خلال تصميم وتنفيذ مشروع يتضمن أنظمة الإطفاء او الإنذار التلقائية او اليدوية في المنشأت التجارية وأماكن التجمع وحسب متطلبات التصميم وفقا لكودات البناء الوطني.

أهداف المساق:

1. تأهيل الطالب من خلال تصميم وتنفيذ مشروع يتم فيه استخدام جميع المهارات والمعارف والكفايات والمتضمنة:
   أ. الرسم الهندسي.
   ب. حساب وتحديد المخارج.
   ت. تحديد الأنظمة المطلوبة للمنشأت التجارية وأماكن التجمع.
2. الزيارات الميدانية للمنشأت .

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- الصحة والسلامة والبيئة المهنية
- كتاب علوم الحماية المدنية

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020314246
اسم المادة	**التمارين التطبيقية لتحديد متطلبات الوقاية في المنشأت (2)**
عدد الساعات	2
الساعات النظري	0
الساعات العملي	2

وصف المساق:

يهدف هذا المساق الى تأهيل الطالب من خلال تصميم وتنفيذ مشروع يتضمن أنظمة الإطفاء او الإنذار التلقائية او اليدوية في المنشأت الصناعية والكيماوية وحسب متطلبات التصميم وفقا لكودات البناء الوطني.

أهداف المساق:

1. تأهيل الطالب من خلال تصميم وتنفيذ مشروع يتم فيه استخدام جميع المهارات والمعارف والكفايات والمتضمنة:
   أ. الرسم الهندسي.
   ب. حساب وتحديد المخارج.
   ت. دراسة مدى خطورة المواد المستخدمة .
   ث. تحديد الأنظمة المطلوبة للمنشأت الصناعية و الكيماوية .
2. الزيارة الميدانية للمنشأت .

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

- الصحة والسلامة والبيئة المهنية
- كتاب علوم الحماية المدنية

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020305100
اسم المادة	المشاغل الهندسية
عدد الساعات	1
الساعات النظري	0
الساعات العملي	3

وصف المساق:

يتناول هذا المساق تنمية المهارات اليدوية الأساسية في الاعمال الميكانيكية والكهربائية، استخدام الأدوات اليدوية وأجهزة القياس، اللحام، برد المعادن اليدوي، قص وتشكيل المعادن، التمديدات الكهربائية.

أهداف المساق:

1- ان يتعرف الطالب على قواعد السلامة العامة المناسبة لكل عملية صناعية.
2- ان يتعرف الطالب على المواد الهندسية وتراكيبها المختلفة.
3- ان يتعرف الطالب على أنواع واشكال الآلات الصناعية وكيفية التعامل معها.
4- ان يكتسب الطالب الخبرة الكافية لتعامل مع المواد الاولية وكيفية تصنيعها.

الوصف العام:

رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتويات الوحدة	الزمن
1	معدات الحماية الشخصية	معدات حماية (الراس، العين، السمع، العين، القدمين، الجهاز التنفسي)	2
2	أدوات القياس	استخدام بعض أدوات القياس الدقيق مثل الكاليبر، الميكروميتر، الخ، التي تقيس مختلف الأقطار والسمك.	2
3	الخواص الميكانيكية للمواد	بعض الخصائص المواد مثل (الليونة، المرونة، الصلابة، الهشاشة) باستخدام التجاذب المختلفة بمختلف الأجهزة	3
4	مشغل الحدادة واللحام	المعدات والأدوات والآلات	3
5	مشغل النجارة	المعدات والأدوات والآلات	3
6	مشغل تشكيل المعادن	المعدات والأدوات والآلات	3

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
المشاركة والتقارير والأبحاث والمشاريع	%20
امتحان النهائي	%50

الكتاب المقرر

يحدد عضو هيئة التدريس نوع المشغل والمواد المستخدمة فيه.

التخصص	تقنيات الوقاية والسلامة العامة
رقم المادة	020305291
اسم المادة	التدريب الميداني
عدد الساعات	3
الساعات النظري	0
الساعات العملي	3

وصف المساق:

يهدف هذا المساق إلى إكساب الطالب المهارات العملية الذي يرسخ المفاهيم النظرية في أنظمة الوقاية والحماية الذاتيه ، حيث يتم التدريب الميداني في المؤسسات والمنشأت التي يتم أختيارها من خلال إدارة الوقاية والحماية الذاتية في مديرية الدفاع المدني ،بحيث يتم تدريب الطالب على : مهارات العمل ذات العلاقة بالتخصص .

أهداف المساق:

اكساب الطالب المهارات العملية والمهنية التي تؤهله لعملة من خلال التطبيق العملي في المؤسسات الحكومية والجولات الكشفية بالتنسيق مع إدارة الوقاية بواقع 8 أسابيع تدريبية متواصلة.

طرق التقييم:

- **يتم التقييم من خلال:**
  - **التقارير**
  - **التقييم من قبل مشرف التدريب من خلال عمل زيارات ميدانية**

الكتاب المقرر

يحدد عضو هيئة التدريس بالتنسيق مع الإدارات المعنية نوع الزيارة والمكان المحدد.

Specialization	**تقنيات الوقاية والسلامة العامة**
Course number	**020314242**
Title	**مختبر الحريق**
Credit hours	**1**
Theoretical hours	**0**
Practical hour	**1**

Course Description:

This Lap deals with experiments of fire science, which studying in the firefighting engineering department. The experiments covered thermal and fire properties such as heat release rate, oxygen consumption, smoke generation, thermal conductivity, flammability of combustible solid material, flame spread properties and ignition determination, oxygen index toxic and suffocating gases resulting from combustion, and others topics as mentioned below.

Course Objectives:

This lab aims to create a realistic simulation by burning a group of flammable samples so that the student has a complete perception about the speed of flame spread, the combustion products, the amount of toxic and suffocating gases resulting from combustion, as well as the amount of heat resulting from combustion Is determined and the amount of smoke produced from combustion is calculated and student determines the minimum quantity necessary for the completion of the combustion process and as a result of these calculations, the student designs necessary fire and ventilation systems and the number of exits according to the initial results obtained through the laboratory.

Course Learning Outcomes

By the end of this course students should be able to:

1. Determination thermal conductivity of solid materials.
2. Flammability of combustible solid material.
3. Ignitability of combustible solid materials.
4. Flaming and non-flaming condition.
5. Flame spread properties and ignition determination.
6. Measuring heat release of combustible solid material.
7. Calculation oxygen index of selected material.
8. Transmission, transmissibility, and specific optical density.
9. Smoke production rate Calculation from material.
10. The amount of toxic and suffocating gases resulting from combustion.
11. Determine the manual and mechanical fire extinguishing systems, ventilation systems and exits that must be available in the facility.
12. Determination of the flame spread speed and heat release rate.
13. Determination of heat release rate, CO and CO2 production, oxygen consumption rate and effective heat of consumption.

Course Syllabus:

Week	Course Topic	Notes
1	Introduction	
1	Laboratory safety and PPE	
2	**Thermal conductivity apparatus, TCA300** thermal conductivity Determination thermal conductivity of solid materials.	
3	**Smoke density chamber apparatus** Transmission, transmissibility, and specific optical density. Smoke production rate calculation from materials. Comparison of ISO and ASTM standards.	
4	Midterm exam	Midterm exam
5	**IMO left flame spread apparatus** Definition flame spread, flammability of combustible solid material, definition of heat release rate, comparison of flaming and non-flaming condition, flame spread properties and ignition Determination flame spread speed and heat release rate.	

6	**Cone calorimeter apparatus** flammability of combustible solid material**.** Ignitability of combustible solid material**.** Determination of heat release rate**,** CO and CO2 production, oxygen consumption rate and effective heat of consumption.	
7	**Oxygen index apparatus** Determination of critical amount of oxygen**.** Calculation oxygen index of selected material**.** The relationship of heat with the amount of oxygen required for combustion**.**	
8	General Review Final exam	Final exam

Text Book

Manufacturer catalogs (fire testing technology) ISO- (5660,5659,5658,8301).

References

Manufacturer catalogs (fire testing technology) ISO- (5660,5659,5658,8301).

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50

Specialization	**تقنيات الوقاية والسلامة العامة**
Course number	**020314142**
Title	**الحماية من الحريق**
Credit hours	**3**
Theoretical hours	**1**
Practical hour	**2**

Course description

Passive fire protection (PFP)is an integral component of the three components of structural fire protection and fire safety in a building. PFP attempts to contain fires or slow the spread, through use of fire-resistant walls, floor, and doors.

AFP including: Fire warning and detection systems including automatic fire detection systems including: smoke detectors, flame detectors, heat detectors, linear heat detectors, automatic fire detectors, detector circuits, fire alarm operation and control, choice of detector and detector positioning, manually- operated fire alarms.

Course objective:

- Introduce the students to fire safety and firing.
- Learn different PFP & AFP tools methods available to satisfy the aims of fire safety.
- Introduce the students to automatic sprinklers, and systems.

Unit Number	Unit Name	Time Needed
1.	Fire safety and firing + fire testing standard	2
2.	Fire doors + fire walls	**2**
3.	Fire dampers, fire stopping	2
4.	Water supply	2
5.	Controls, gauges and alarms	2
6.	Sprinkler heads	2

7.	Protection of special risk	2
8.	Fire detectors	2

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
التقارير والاعمال الفصلية	%20
امتحان النهائي	%50

Specialization	**تقنيات الوقاية والسلامة العامة**
Course number	**020314222**
Title	**تصميم أنظمة الحماية من الحريق**
Credit hours	**3**
Theoretical hours	**0**
Practical hour	**3**

Course description:

This course will focus on the design and application of water-based fire protection sprinkler system as this is the most commonly used firefighting system worldwide. Topics will be covered include basic design concepts and definitions, contract drawings, water requirement's, fire protection system, undergrounding piping design procedure.

Also, this course focused in alarm system, sound evacuation, lighting arresters and automatic communication

Course objective:

- Provide students with essential knowledge of fundamental concepts and principles used in fire protection system design, as well as the applicable NFPA standards.

Unit Number	Unit Name	Time Needed
1	Fire protection systems	6
2	Contract drawing	6
3	Fire protection survey produce	6
4	Underground piping design procedure	6
5	Sprinkler systems	12
6	Hydraulic calculation method for sprinkler systems	12

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%30
التقارير والاعمال الفصلية	%20
امتحان النهائي	%50

Specialization	**تقنيات الوقاية والسلامة العامة**
Course number	**020314224**
Title	**تصميم أنظمة الحماية من الحريق /عملي**
Credit hours	**2**
Theoretical hours	**0**
Practical hour	**2**

الوصف العام:

يهدف هذا المساق الى تعرف الطالب على كيفية تصميم أنظمة الحماية من الحريق بكافة أنواعها ومتطلبات أنظمة الإطفاء (اليدوية والتلقائية) والغازات النظيفة والتحكم بالدخان وأنظمة الضغط الموجب وكذلك تصميم أنظمة الإنذار والإخلاء الصوتي ومانعات الصواعق والاتصال الثنائي والاتصال الالي .

اهداف المساق:

يهدف هذا المساق الى تعرف الطالب على:

1. **كيفية تصميم أنظمة الحماية من الحريق بكافة أنواعها**
2. **متطلبات أنظمة الإطفاء (اليدوية والتلقائية) والغازات النظيفة والتحكم بالدخان**
3. **الية تصميم أنظمة الضغط الموجب**
4. **الية تصميم أنظمة الإنذار والإخلاء الصوتي ومانعات الصواعق والاتصال الثنائي والاتصال الالي.**

رقم الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1	- تعريف الطالب بكيفية تصميم أنظمة الحماية من الحريق	
2	- تعريف الطالب بمتطلبات تصميم أنظمة الإطفاء	2
3	تعريف الطالب بكود أنظمة الإنذار من الحريق ومكوناتها وانواعها وتطبيقاتها العملية	2
4	تعريف الطالب بكود أنظمة الحماية من الحريق ومكوناتها وانواعها وتطبيقاتها العملية.	2
5	أنظمة الإنذار من الحريق اليدوية	1
6	مواصفات المنافذ ومخارج الطوارئ والمواد المستخدمة للحد من انتشار الحريق	1
7	تصميم وتوزيع المرشات المائية	1
8	نظمة الإنذار من الحريق التلقائية	1
9	أنواع الكواشف ووسائل الاخلاء المسموعة والمرئية	2
10	أنظمة مكافحة الحريق الركبة والجافة	2
11	مكونات أنظمة المرشات المائية	2

المرجع:

كودات البناء الوطني الأردني

طرق التقييم:

الامتحانات	النسبة المئوية
امتحان متوسط	%50
امتحان النهائي	%50