جامعة الزيتونة للعلوم والتكنولوجيا

الكلية المتوسطة

سلفيت – فلسطين

برنامج دبلوم متوسط

تكنولوجيا المصاعد والأدراج الكهربائية

Electrical Elevators and Stairs Technology

(ES)

أهداف البرنامج:

يهدف البرنامج إلى تخريج طلبة مؤهلين لتشغيل وصيانة المصاعد والادراج بأنواعها المختلفة ووضع المعايير والمواصفات لأي مصعد كهربائي.

مبررات طرح البرنامج:

تنمو في فلسطين مشاريع البناء العمودي (عمارات مؤلفة من العديد من الطوابق)، سواء مباني لإستعمال تجاري أو لإستعمال سكني، وكلاهما يحتاج إلى وجود عدة مصاعد كهربائية في المبنى الواحد وذلك لتسهيل حركة الساكنين أو المراجعين أو الزبائن. الأمر الذي تطلب المزيد والمزيد من المصاعد الكهربائية والتي بالتأكيد تحتاج الى صيانة دورية وضمان جودة من قبل مؤسسات الدفاع المدني والسلامة العامة،وعليه جاء هذا التخصص.

المخرجات المتوقعة والمستهدفة من البرنامج:

أن يكون الخريج قادر على:

- تصميم اللوحات الإلكترونية-الكهربائية.
- معرفة عميقة بأحدث تقنيات المصاعد والادراج.
- معرفة عميقة بأنواع المصاعد وشركات إنتاجها.
- الإلمام التام بمشاكل تشغيل المصاعد وأعطالها.
- الإلمام بطريقة صيانتها.
- المقدرة على تصميم نماذج مصاعد وادراج كهربائية حسب طبيعة المكان وخصوصيته.

السوق ومجالات العمل:

من الواقع المشاهد في المدن الفلسطينية الرئيسية، يلاحظ الإزدياد الكبير في عدد المباني والأبراج السكنية والتجارية، والتي تتطلب وجود وتوفير مصاعد وادراج كهربائية وفي أكثر من جهة/موقع على مستوى المبنى الواحد. ان المقاولين و أصحاب هذه الأبراج يجدون صعوبة في إيجاد الأشخاص المؤهلين القادرين على القيام بتصميم لوحات هذه المصاعد وفهم مشاكلها ومسببات أعطالها وطريقة صيانتها، والتي تتطلب حلول سريعة لا تتحمل التأخير والتأجيل. وعليه يمكن القول أن السوق المحلي على إتساع كافي لإستيعاب الكثير من الخريجين المؤهلين في صيانة المصاعد وإصلاح أعطالها.

من هنا، فإن مجالات عمل الخريج ستكون كثيرة من خلال التعاقد مع أصحاب ومالكي الأبراج السكنية والتجارية لصيانة المصاعد الكهربائية فيها والتي تتطلب جاهزية فورية لا تتحمل التأجيل. وكذلك فإن فرص التعاقد لتركيب وتأسيس مثل هذه المصاعد أيضا كثيرة بحكم النمو المتصاعد في أعداد المباني والأبراج العامودية.

الخطة الدراسية:

سيتطلب الحصول على درجة الدبلوم المتوسط في تكنولوجيا المصاعد الكهربائية دراسة 72 ساعة أكاديمية موزعة بين متطلبات كلية 14 ساعة، ومتطلبات قسم 12 ساعة، ومتطلبات تخصص 46 ساعة.

متطلبات الكلية (UR00NNN): (14 ساعة)

الرقم	رقم المساق	عنوان المساق	عنوان المساق بالإنجليزية	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	UR00101	لغة عربية	Arabic Language	3	–
2	UR00111	لغة انجليزية 1	English Language 1	3	–
3	UR00112	لغة انجليزية 2	English Language 2	3	UR00111
4	UR00122	دراسات فلسطينية	Palestinian Studies	3	–
5	UR00131	مهارات الحاسوب	Computer Skills	1	–
6	UR00141	مهارات القيادة والاتصال	Leadership & communication skills	1	–

متطلبات القسم (CCESNNN): (12 ساعة)

رقم المساق	اسم المساق باللغة العربية	اسم المساق باللغة الانجليزية	عدد الساعات المعتمدة
CCME101	الدوائر الكهربائية	Electrical Circuits	3
CCME102	مختبر دوائر كهربائية	Electrical Circuits Lab	1
CCME103	رياضيات تطبيقية	Applied Mathematics	2
CCME121	إلكترونيات	Electronics	3
CCES299	مشروع تخرج	Graduation Project	3

متطلبات التخصص / البرنامج (CCESNNN): (46 ساعة)

رقم المساق	اسم المساق باللغة العربية	اسم المساق باللغة الانجليزية	عدد الساعات المعتمدة
CCES231	ميكانيكا المصاعد والادراج	Elevator and stair mechanics	3
CCES232	مختبر ميكانيكا مصاعد وادراج	Elevator and stair mechanics Lab	1
CCES221	كهرباء المصاعد	Elevators Electricity	3
CCES222	مختبر كهرباء المصاعد	Elevators Electricity Lab	1
CCES261	التحكم النيوماتيكي	Pneumatic Control	3
CCES262	مختبر التحكم النيوماتيكي	Pneumatic Control Lab	1
CCES104	أساسيات الرسم الهندسي	Engineering Drawing Fundamentals	3
CCME105	مقدمة في التصميم الرقمي	Introduction to Logic Design	3
CCES107	ورشة تمديدات كهربائية	Electrical Wirings Workshop	1
CCES151	الات كهربائية	Electrical Machines	2
CCES152	مختبر الات كهربائية	Electrical Machines Lab	1
CCES201	مشغل هندسي	Engineering Workshop	1
CCES241	متحكم الدقيق	Microcontroller	3
CCES242	مختبر متحكم دقيق	Microcontroller Lab	1
CCES131	مباديء الميكانيكا	Princples of Mechanics	2
CCES202	الإشراف والتنظيم الصناعي	Industrial Supervision and Regulation	1
CCES281	تدريب ميداني	Field Training	3
CCES213	الأعطال والصيانة	Troubleshooting and Maintenance	1
CCES251	الجر الكهربائي	Electric Traction	3
CCES252	مختبر الجر الكهربائي	Electric Traction Lab	1
CCME122	مختبر الكترونيات	Electronuics Lab	1
CCES211	صيانة أجهزة الكترونية	Electronic Devices Maintenance	2
CCES212	مختبر صيانة أجهزة إلكترونية	Electronic Devices Maintenance Lab	1
CCES243	تحكم منطقي مبرمج	Programable Logic Controller	3
CCES244	مختبر تحكم منطقي مبرمج	Programable Logic Controller Lab	1

الخطة الاسترشادية:

الفصل الأول/سنة أولى:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات المعتمدة
CCME103	رياضيات تطبيقية	برنامج	2
CCME101	دوائر كهربائية	برنامج	3
CCME102	مختبر دوائر كهربائية	برنامج	1
UR00111	لغة إنجليزية	كلية	3
UR00131	مهارات الحاسوب	كلية	1
UR00141	مهارات القيادة والاتصال	كلية	1
UR00101	لغة عربية	كلية	3
CCES104	أساسيات رسم هندسي	تخصص	3
المجموع			17 ساعة

الفصل الثاني/سنة أولى:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات المعتمدة
UR00112	لغة إنجليزية	كلية	3
UR00122	دراسات فلسطينية	كلية	3
CCME121	إلكترونيات	برنامج	3
CCES131	مباديء الميكانيكا	تخصص	2
CCES107	ورشة تمديدات كهربائية	تخصص	1
CCME105	مقدمة في التصميم الرقمي	تخصص	3
CCES151	الات كهربائية	تخصص	2
CCES152	مختبر الات كهربائية	تخصص	1
CCME122	مختبر إلكترونيات	تخصص	1
المجموع			19 ساعة

الفصل الأول/ السنة الثانية:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات المعتمدة
CCES201	مشغل هندسي	تخصص	1
CCES231	ميكانيكا مصاعد	تخصص	3
CCES232	مختبر ميكانيكا مصاعد	تخصص	1
CCES211	صيانة أجهزة الكترونية	تخصص	2
CCES212	مختبر صيانة أجهزة إلكترونية	تخصص	1
CCES243	تحكم منطقي مبرمج	تخصص	3
CCES244	مختبر تحكم منطقي مبرمج	تخصص	1
CCES241	متحكم دقيق	تخصص	3
CCES242	مختبر متحكم دقيق	تخصص	1
CCES281	تدريب ميداني	تخصص	3
المجموع			19 ساعة

الفصل الثاني/ سنة ثانية:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات المعتمدة
CCES202	اشراف وتنظيم صناعي	تخصص	1
CCES251	الجر الكهربائي	تخصص	3
CCES252	مختبر الجر الكهربائي	تخصص	1
CCES213	أعطال وصيانة	تخصص	1
CCES261	تحكم نيوماتيكي	تخصص	3
CCES262	مختبر تحكم نيوماتيكي	تخصص	1
CCES221	كهرباء المصاعد	تخصص	3
CCES222	مختبر كهرباء المصاعد	تخصص	1
CCES299	مشروع تخرج	برنامج	3
المجموع			17 ساعة

وصف المساقات:

1. وصف المساقات

مساق اللغة العربية:

يهدف هذا المساقات لرفع مستوى الدارسين اللغوي عبر التعرف إلى أساسيات النحو العربي، وتنمية المهارات اللغوية لديهم، مع التركيز على قواعد اللغة العربية في جانبها العملي خاصة تلك التي يحتاجها المثقف للتعبير عن نفسه نطقا وكتابة، ومراعاة اللغة السليمة، وتجنب الأخطاء التي يشيع استعمالها. كما يهدف المساق إلى التعرف على اللغة باعتبارها وسيلة اتصال، ومفهوم اللغة المنطوقة والمكتوبة، ومراعاة القضايا الأساسية في اللغة العربية وتراكيبها.

مساق لغة انجليزية 1:

يهدف هذا المساق لمعرفة أسس وقواعد اللغة الانجليزية، واستخدام مفرداتها ومعرفة استخدام المعاجم والقواميس كما يقدم المساق إلى الطالب مزيداً من المصطلحات العامة وفي مجالات مختلفة اجتماعية وثقافية وعلمية وسياسية واقتصادية ويتعرض لقواعد اللغة الإنجليزية المختلفة التي تساعد على الفهم.

مساق لغة انجليزية 2:

يهدف هذا المساق إلى تطبيق مهارات القراءة وأهمها: القراءة التمهيدية: المسح والتصفح، التنبؤ بما سيرد في النص، الاستدلال، تدوين الملاحظات، تحديد الأفكار الرئيسة. مهارة الاستماع: تدوين الملاحظات وتنظيمها بفعالية، مهارة كتابة الفقرة، الملخصات، التقارير القصيرة، التمرس على الاتصال الشفوي، تقديم التقارير والملخصات الشفوية القصيرة.

مساق مهارات الحاسوب:

يهدف هذا المساق لإعطاء الطالب لمحة عن مكونات الحاسوب، تمثيل البيانات واستخدام الأنظمة العددية، أنواع الحاسوب المختلفة، شبكات الحاسوب والاتصالات. الاجهزة الذكية وبرمجتها، الوسائط المتعددة.

مساق دراسات فلسطينية:

يهدف هذا المساق لدراسة تاريخ فلسطين القديم عبر العصور موضحاً علاقة الإنسان بالأرض والأقوام التي مرت عليها. كما يوضح خلفيات بروز فلسطين كقضية سياسية، وكذلك مكانتها الإسلامية، ثم يعرج على إلقاء الضوء على نشأة الحركة الصهيونية فكراً وممارسة ومشروعها بصدد إقامة وطن قومي لليهود في فلسطين. ثم يتناول مقاومة الشعب الفلسطيني للمشروع الصهيوني بعد الانتداب البريطاني. ثم يتعرض بالدراسة والتحليل لكل من النظام السياسي الصهيوني والفلسطيني. بعد ذلك يتطرق للجهد العربي في مقاومة المشروع من خلال الحروب العربية الإسرائيلية. وبعد ذلك يتناول التسوية السياسية منذ بدء القضية وحتى يومنا في محاولة للتوصل لحل سياسي للقضية الفلسطينية.

مساق الدوائر الكهربائية:

يغطي هذا المساق المفاهيم الاساسية في الدوائر الكهربية مثل الجهد و التيار و المقاومة و التوصيل على التوالي و التوازي و العناصر الكهربية و التيار المستمر و المتردد

The topics of this course present a basic introduction to the field of electricity. The three basic electrical quantities voltage, current and resistance are presented in this course. This subject covers many types of electrical component and measuring instrument, an introduction to alternating current (AC) also provided.

مختبر الدوائر الكهربائية:

يقدم هذا المساق: المفاهيم، والمصطلحات المتعلقة بأي دائرة كهربائية، من خلال : التعرف على مكونات الدائرة الكهربائية من: مصدر الجهد، والمقاومات، والمكثفات، ووحدات قياسهم، وغير ذلك؛ ومن ثم التعرف على كيفية حل تلك الدوائر الكهربائية؛ لمعرفة قيمة التيار المار في الدائرة، وتطبيق ذلك الحل النظري في المعمل؛ للتأكد من صحة النتائج النظرية، والعمل أيضاً على معرفة الخلل الموجود في الدائرة، إن كان هناك أي عطب في القطع المكونة للدائرة الكهربائية؛ لاستبدالها بقطع سليمة.

مساق رياضيات تطبيقية:

تشتمل المادة على أنظمة العد (الثنائي , السداسي العشري) , المجموعات و طرق كتابتها و العمليات عليها , الجذور و الأسس و العمليات عليها , المعادلات الأسية , اللوغريتمات و المعادلات اللوغريتمية , الأعداد المركبة و طرق تمثيلها و العمليات التي تحث عليها و الجذور التكعيبية للواحد الصحيح , المعادلات الرياضية و طرق تمثيلها و طرق حلها , المصفوفات و المحددات , حساب مثلثات

مختبر صيانة اجهزة الكترونية:

التعرف على الدوائر الالكترونية في المصاعد، وتحديدها والقياسات المطلوبة لكل دائرة وتحديد المشاكل والأعطال ورسم الإشارات باستخدام الأجهزة المطلوبة. فك وتركيب وتحديد مشاكل وأعطال وصيانة الدوائر الالكترونية في السلالم وضبطها ومعايرتها وكيفية ضبط الجهاز نفسه ومعايرته بالأسلوب العملي الصحيح.

مختبر التحكم المنطقي المبرمج:

تزويد الطالب بالمفاهيم العملية من حيث التعرف على : توصيل الأنظمة التقليدية والتعرف عليها باستخدام المرحلات ، التعرف على خصائص ومزايا PLC المستخدم ، والتعلم على لغات البرمجة المستخدمة وأوامرها وبرمجة PLC ، والتحكم في الأحمال الموصولة به ، كالتحكم في اتجاه دوران الموتور وكذلك التعرف على HMI وكيفية برمجتها وتوصيلها مع.PLC

To be familiar with connections of traditional systems and how to use relays, and to know how to use PLC's and its features, also learning the programming languages and its instruction used to program PLC and control loads , such as control direction of DC motors , and using Human Machine Interface (HMI) and how to program and connect to PLC

التحكم المنطقي المبرمج:

يتناول هذا المساق الحاكمات المنطقية المبرمجة ، حيث يزود الطلاب بمفاهيم أساسية وهامة تتضمن : مراجعة للأنظمة العددية والعناصر الإلكترونية والبوابات المنطقية ، ومن ثم التعرف على مبدأ عمل PLC وعناصر بنائه والتركيب الداخلي ، والتوصيل مع العالم الخارجي ، وطرق البرمجة المستخدمة ، والتعليمات الأساسية والمتقدمة ، وأخيرا عمليات الفحص وإصلاح الأعطال.

This course should provide the students with base concepts and information about PLC (Programmable Logic Controllers), which consists of: Revision to numbering systems and electronic circuits and logic gates, then to be familiar with the concept operation of PLC and hardware architecture, connections to its inputs and outputs, programming languages used, and finally trouble-shootings.

This course should provide the students with base concepts and information about PLC (Programmable Logic Controllers), which consists of: Revision to numbering systems and electronic circuits and logic gates, then to be familiar with the concept operation of PLC and

hardware architecture, connections to its inputs and outputs, programming languages used, and finally trouble-shootings.

أساسيات الرسم الهندسي:

يغطي هذا المساق بشكل كبير، مادة الرسم الهندسي لكل الاختصاصات الهندسية، من خلال التركيز على تدريب الطلبة على الاستخدام الأمثل لأدوات الرسم الهندسي؛ لأجل إعداد الرسومات التخطيطية باليد؛ تمهيدًا لاستخدام الحاسب بعد فهم دقيق لمحتويات المساق، والتي تشتمل على: مقدمة لتعريف الرسم الهندسي، وأدواته، وكيفية استخدامها، وكتابة الحروف، والأرقام، كما يشتمل على رسم المساقط المتعددة الأوجه، ورسم الأشكال الهندسية: الخط، الزاوية، المثلث، الأشكال المربعة، الأقواس، الدوائر، والقطاعات المختلفة، بالإضافة إلى كتابة الأبعاد على المساقط، ورسم المجسم ثلاثي الأبعاد من المساقط المختلفة، وأخيراً استنتاج المسقط الثالث لمجسم؛ إذا علم مسقطان له. ثم يتناول المساق مقدمة في الرسم الهندسي المحوسب، حيث يبدأ الطلبة باستخدام برامج الرسم الهندسي لتنفيذ بعض الرسومات ثنائية الأبعاد، تمهيدا لمساق الرسم الهندسي المحوسب.

الكترونيات:

مقدمة عن: أشباه المواصلات ،دوائر التوحيد، دوائر التغذية، قطع تثبيت الجهد، الترانزستور، دوائر التكبير، دوائر القطع، و الأنواع المختلفة من أشباه المواصلات مثل JFET,MOSFET: FET.، و يتعرف الطالب في هذا المساق على مضخم العمليات OPAMP من حيث آلية العمل ودوائره المختلفة وكيفية التعامل معها وحساباته النظرية ،وكذلك تطبيقاته المختلفة مثل المرشحات والمذبذبات ، التعرف أيضا على عناصر عائلة الثايرستورات من حيث التركيب وآلية العمل وتطبيقاته المختلفة ، التعرف كذلك على المذبذبات والهزازات المستخدمة في توليد الموجات المختلفة.

This Course includes various electronic components, Students can also learn all the characteristics of each component, in addition to its applications in electronic circuits and recognize the student in the course to the operational amplifier OPAMP as the working mechanism and its various departments and how to deal with the theory and calculations, as well as its various applications such as filters and oscillators, also identify the elements of family Althaersturat in terms of structure and mechanism of action and its applications, identification as well as the oscillators and shakers used to generate different waves.

مقدمة في التصميم الرقمي:

يشتمل هذا المساق على الأنظمة العددية , البوابات المنطقية , الدوائر منطقية بسيطة, قواعد الجبر البوليني , نظرية ديمورجان , تصميم الدوائر المنطقية باستخدام بوابات , (NAND , NOR)خارطة كيرنوف , دوائر الجامع و الطارح, القلابات , (JK , D , T , RS) دوائر

المزمنات , دوائر مسجلات الإزاحة و دوائر العدادات
This course includes a numerical systems, logic gates, simple logic circuits, boolean algebra rules,
Theory Demorjan, design logic circuits using gates (NAND, NOR), MAP Kirnov, Whole departments and subtractar,
Impellers (RS, T, D, JK), circles Almzmanat circles recorders offset and Aladeddat circuits
This course includes a numerical systems, logic gates, simple logic circuits, boolean algebra rules,
Theory Demorjan, design logic circuits using gates (NAND, NOR), MAP Kirnov, Whole departments and subtractar,
Impellers (RS, T, D, JK), circles Almzmanat circles recorders offset and Aladeddat circuits

المتحكم الدقيق:

يتناول هذا المساق المتحكمات الدقيقة ، حيث يزود الطلاب بمفاهيم أساسية وهامة تتضمن : مراجعة للأنظمة العددية والبوابات المنطقية والعناصر الالكترونية ، تعريف بالمتحكمات الدقيقة ، تاريخ التطور ، أهم المزايا ، المكونات الداخلية وعناصر البناء ، لغات البرمجة المستخدمة وكيفية التعامل معها ، عمليات الاتصال مع الأطراف والأجهزة الأخرى ، كيفية انجاز المشاريع والتخطيط لها.

This course deals with microcontrollers, provide students with a basic and important concepts include: a review of systems, numerical and logic gates and electronic elements, the definition of microcontrollers, the history of evolution, the most important features, and the internal components and elements of construction, and programming languages used and how to deal with them and compare them , and connections with other devices, and how the project planning process is then completed.

المشغل الهندسي:

يقدم هذا المساق المهارات الأساسية في كيفية استخدام العدد اليدوية المستخدمة في الورش، كما يقدم التعرف على أجهزة القياس الميكانيكية و استخدامها الدقيق و كيفية تنفيذ الأعمال الميكانيكية بالورش الفنية، ايضا التعرف على المعادن ومواصفاتها، الخصائص، أدوات القياس المختلفة، تخطيط وتشكيل قطع العمل، المبارد اليدوية، المنشار، قص المعادن، ربط قطع العمل بالتباشيم، لحام القوس الكهربائي.

الإشراف والتنظيم الصناعي:

يقدم هذا المساق طرق التنظيم الصناعي، السلامة والصحة المهنية، التكاليف الصناعية، العلاقات وتشريعات العمل. كما يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بطريقة تطبيق جدول الصيانة الدورية و الخطوات الواجب إتباعها لتنظيف الآلات الميكانيكية، أيضا كيفية حفظ الآلات و المعدات الكهربية و الميكانيكية في الأماكن المخصصة.

التحكم النيوماتيكي:

يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على المعلومات الأساسية اللازمة لممارسة النشاط الهندسي و التكنولوجي في مجال التحكم الالكترونيوماتيكي، والتي سيصادفها في معظم التطبيقات الكهروميكانيكية والآلات. كما و نعطيه القدرة على اختيار نظام التحكم المناسب للعمليات التي تؤدى في هذه الأنظمة.

This course aims to give students the basic knowledge to hold engineering and technological operations in electro-pneumatic systems, which is a main component in any electro-mechanic system or machine. Also, it will give the student the ability to select the suitable control system for processes to be done by electro-pneumatic systems.

الجر الكهربي:

يحتوي المقرر على وصف شامل لاستخدام المحركات الكهربائية بأنواعها (المستمر، المتردد) في وسائل التحرك المختلفة المستخدمة في الصناعة مثل المصاعد والسلالم والمضخات.

مختبر الجر الكهربي:

يستخدم الطالب المحركات الكهربائية ويتعرف على اليات عملها وما يؤثر فيها ودورها في السلالم والجر

الأعطال والصيانة:

التعرف على الأعطال التي تحدث في الدوائر الكهربائية والالكترونية والهيدروليكية والهوائية، ودوائر التحكم المنطقي (P.L.C) كذلك تحديد الأعطال الميكانيكية واصلاحها.

مساق مشروع التخرج:

هذا المساق يتعلم من خلاله الطالب طرق البحث العلمي وتطبيقاتها الفعلية على بيانات قد تكون حقيقية او غير حقيقية حسب الوقت المتاح وحسب طبيعة مشكلة البحث، بالإضافة الى امتحان يتناول المحتوى لمساقات البرنامج الرئيسية core content .

وتترك بقية المساقات لوصف محتواها من قبل رئيس القسم واعضاء هيئة التدريس وعميد الكلية اثناء الفصل الاول من الدراسة.