

هندسة التركيبات الكهربائية

Electrical Installations Engineering

الخطة الدراسية 2019

البرنامج الدراسي: دبلوم متوسط (سنتان)

عدد الساعات: 72 ساعة معتمدة

شروط القبول لهندسة التركيبات الكهربائية:

تكنولوجيا معلومات	زراعي	اقتصاد منزلي	شرعي	الريادة والاعمال	فندقي	ادبي	صناعي	علمي
√	x	x	x	x	x	x	√	√

الهدف العام للبرنامج: تخريج فنيين مهرة في مجال التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية.

الاهداف الخاصة للبرنامج:

- تصميم الإضاءة وحساباتها.
- التمديدات الكهربائية في الأبنية والإنشاءات
- التمديدات الصناعية
- التحكم والحماية الكهربائية

المخرجات التعليمية المنشودة من البرنامج:

- اكتساب المعرفة العلمية والمهارة الفنية للخريجين وقراءة المخططات الكهربائية.
- تطوير الممارسة المهنية باستخدام المختبرات المتخصصة والمواكبة للتطور العلمي والتكنولوجي في هذا المجال.

- التعاون مع الزملاء المختصين في المهن الأخرى، والتي تقوم على احترام المهنة والخلفيات الثقافية واللغوية.
- تحليل المعلومات النظرية والتجريبية من العلوم التطبيقية، وتطبيق هذه المعرفة في بيئة العمل والمجتمع.
- القدرة على تصميم وتنفيذ وصيانته التركيبات الكهربائية في المشاريع المنزلية والتجارية والصناعية
- القدرة على تصميم وتنفيذ دوائر التحكم الصناعي التقليدي والمبرمج
- القدرة على رسم المخططات الكهربائية باستخدام الحاسوب
- القدرة على تصميم وتركيب نظم الطاقة المتجددة
- القدرة على العمل على شبكات الضغط المنخفض.

فرص عمل الخريج:

عند إتمام جميع متطلبات البرنامج بنجاح سيكون الخريج مؤهل للعمل في مجال التركيبات الكهربائية لدى:

- قسم الصيانة والكهرباء لخطوط الإنتاج في المصانع.
- أقسام ومراكز الصيانة في شركات توزيع الكهرباء.
- شركات تركيب الطاقة المتجددة.
- شركات التمديدات والتركيبات الكهربائية
- التشغيل الذاتي في المقاولات والورش الكهربائية الصناعية والمنزلية.
- شركات ومؤسسات ومحال البيع بالجملة والتجزئة للقطع والادوات الكهربائية.



الخطة الدراسية للبرنامج:

College Requirements (15 C.H)

أولاً: متطلبات الكلية الإلزامية (15 ساعة معتمدة).

Course Name	متطلب سابق Prerequisite	ساعة معتمدة Credit Hours	اسم المساق	رقم المساق Course No.
Arabic Language		3	اللغة العربية	D0110
Introduction to Computer Science		3	مقدمة في استخدام الحاسوب	D0111
Physical Activity		1	النشاط الرياضي	D0112
English Language		3	اللغة الإنجليزية	D0120
Entrepreneurship		2	ريادة الأعمال	D0121
Studies in Arab Islamic Thought		3	دراسات في الفكر الإسلامي	D0230

Department Requirements

ثانياً : متطلبات القسم الإلزامية: (5 ساعة معتمدة)

(5 C.H)

Course Name	متطلب سابق Prerequisite	ساعة عملي	ساعة نظري	ساعة معتمدة C. H.	اسم المساق	رقم المساق Course No.
Technical Mathematics	-		3	3	الرياضيات التقنية	D5126
Engineering Drawing by Computer	-	1		1	الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب	D5136
Engineering Workshop	-	1		1	مشغل هندسي	D5140



Program Requirements (52 C.H)

ثالثاً: متطلبات التخصص (52 ساعة معتمدة)

Course Name	متطلب سابق Prerequisite	ساعة عملي	ساعة نظري	ساعة معتمدة C. H.	اسم المساق	رقم المساق Course No.
Principles of Electrical Circuits	-		3	3	مبادئ الدوائر الكهربائية	D5101
Electricity and Magnetics	-		3	3	الكهرباء والمغناطيسية	D5102
AC Systems	D5101		2	2	أنظمة التيار المتردد	D5104
Electronics	D5101	1	2	3	الإلكترونيات	D5105
Electrical Measurements	D5101		2	2	القياسات الكهربائية	D5106
Electrical Systems Safety and Protection	D5101		3	3	الأنظمة الكهربائية والسلامة الوقائية	D5107
Electrical Machines	D5101		3	3	الآلات الكهربائية	D5108
Principles of Electrical Circuits Lab	+D5101	1		1	مختبر مبادئ الدوائر الكهربائية	D5111
Practical Training (1)	بعد 30 ساعة	2		2	تدريب عملي (1)	D5120
AC Systems lab	+D5104	1		1	مختبر أنظمة التيار المتردد	D5201
Electrical Measurements Lab	+D5106	1		1	مختبر القياسات الكهربائية	D5203
Lighting and electrical	D5101		3	3	الإضاءة والتتمديدات الكهربائية	D5204



wiring						
Industrial Wiring	-		2	2	التعميدات الصناعية	D5206
3 Phase Systems	D5104		2	2	الأنظمة ثلاثية الأطوار	D5207
Electrical Systems Safety and Protection Lab	+D5107	1		1	مختبر الأنظمة الكهربائية والسلامة الوقائية	D5208
Transmission and distribution networks	-		3	3	شبكات النقل والتوزيع	D5209
Industrial Control	D5108		3	3	التحكم الصناعي	D5210
Electrical Machines Lab	+D5108	1		1	مختبر الآلات الكهربائية	D5211
3 Phase Systems Lab	+D5207	1		1	مختبر الأنظمة ثلاثية الأطوار	D5212
Industrial Control lab	+D5210	1		1	مختبر التحكم الصناعي	D5213
Installations Internal Electrical Design	D5204	1		1	التصميم الكهربائي الداخلي للمنشآت	D5215
Lighting and electrical wiring lab	+D5204	1		1	مختبر الإنارة والتعميدات الكهربائية	D5216
Renewable Energy Technology	-		2	2	تكنولوجيا الطاقة المتجددة	D5217
PLC	-	1	2	3	التحكم المنطقي المبرمج	D5218
Practical Training (2)	بعد 50 ساعة	2		2	تدريب عملي (2)	D5220
Graduation Project	بعد 50 ساعة	2		2	مشروع التخرج	D5230



الخطة الاستراتيجية للبرنامج:

الفصل الأول

رقم المساق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم
D0110	-	3	3	اللغة العربية	1
D0111	3	2	3	مقدمة في استخدام الحاسوب	2
D5126		3	3	الرياضيات التقنية	3
D0112	3	-	1	النشاط الرياضي	4
D5101		3	3	مبادئ الدوائر الكهربائية	5
D5102		3	3	الكهرباء والمغناطيسية	6
D5140	3		1	مشغل هندسي	7

17

المجموع

الفصل الثاني

رقم المساق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم
D0120		3	3	اللغة الإنجليزية	1
D5104		2	2	أنظمة التيار المتناوب	2
D5105		3	3	الالكترونيات	3
D5106		2	2	القياسات الكهربائية	4
D5107		3	3	الأنظمة الكهربائية والسلامة الوقائية	5
D5108		3	3	الآلات الكهربائية	6



D5136	3		1	الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب	7
D5111	3		1	مختبر مبادئ الدوائر الكهربائية	8

المجموع 18

الفصل الصيفي الاول

رقم المساق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم
D5120	6	0	2	تدريب ميداني (1)	1

الفصل الثالث

رقم المساق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم
D0230	-	3	3	دراسات في الفكر الإسلامي	1
D5201	3	1	1	مختبر أنظمة التيار المتناوب	2
D5203	3		1	مختبر القياسات الكهربائية	3
D5204		3	3	الانارة والتديدات الكهربائية	4
D5207		2	2	الأنظمة ثلاثية الأطوار	5
D5208	3		1	مختبر الأنظمة الكهربائية والسلامة الوقائية	6
D5210		3	3	التحكم الصناعي	7
D5211	3		1	مختبر الآلات الكهربائية	8
D5209		3	3	شبكات النقل والتوزيع	9

المجموع 18



الفصل الرابع

رقم المساق	عملي	نظري	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم
D0121	3	1	2	ريادة الأعمال	1
D5206		2	2	التمديدات الصناعية	2
D5212	3		1	مختبر الأنظمة ثلاثية الأطوار	3
D5213	3		1	مختبر التحكم الصناعي	4
D5215	3		1	التصميم الداخلي للمنشآت	5
D5216	3		1	مختبر الإنارة والتمديدات الكهربائية	6
D5217		2	2	تكنولوجيا الطاقة المتجددة	7
D5218	3	2	3	التحكم المنطقي المبرمج (PLC)	8
D5220	6		2	تدريب عملي (2)	9
D5230	6		2	مشروع التخرج	10

17

المجموع

وصف المساقات:

أولاً: مساقات متطلبات الكلية الإلجبارية (15) ساعة معتمدة

1- اللغة العربية (3 ساعات معتمدة) (D0110)

يتناول الطالب طرق تنمية الألفاظ والمعاجم والأخطاء الشائعة والإملاء والترقيم ووحدة التدوق الجمالي وتشمل: دراسة سورة العلق ومعلقة أمروئ القيس وروائية أبي التمام وقارئة الفنجان لنزار قباني، وفن القصة وفن السيرة ووحدة الاستطلاع الثقافي وتشمل: موسيقى الشعر الحر واللغة العربية والحضارة الحديثة والقضية العربية ومشكلة الخط العربي ووحدة الأداء الوظيفي وتشمل: القراءات بأنواعها والتعبير كتابة التقارير الفنية باللغة العربية.

2- اللغة الإنجليزية (3 ساعات معتمدة) (D0120)

يهدف الى تطوير المهارات الاساسية الأربعة لدى الطالب وهي: الكتابة والقراءة والاستيعاب واللفظ الصحيح والمحادثة، وكذلك تطوير قواعد اللغة الأساسية والتي تشمل الأفعال والكلام المباشر وحروف الجر والجملة الشرطية كما يهدف الى إمداد الطالب بالكلمات والمصطلحات الانجليزية التي تتعلق بحياة الطالب اليومية والعملية، وكتابة التقارير الفنية باللغة الانجليزية.

3- دراسات في الفكر الإسلامي (3 ساعات) (D0230)

يقدم المساق تعريفاً بالفكر الإسلامي وأسس وخصائصه وحملة الفكر الإسلامي ومصادر الفكر الإسلامي، والعقيدة والعبادات، والأخلاق والنظم الإسلامية، والحضارة العربية والإسلامية - منجزاتها وجوانب حضارتها إضافة الى مناقشة بعض القضايا المعاصرة على ضوء الفكر الإسلامي.

4- مقدمة في استخدام الحاسوب (3 ساعات معتمدة) (D0111)

يتعرف الطالب على المكونات المادية للحاسوب وتمكين الطالب من تشغيل الحاسوب وبرمجياته واستخدام هذه البرمجيات في معالجة النصوص وبناء البيانات المجدولة وتصميم قواعد البيانات والعروض التقديمية. يبدأ المساق بالتعريف بالحاسوب وأهميته ويتناول أهم المعدات المستخدمة للإدخال والإخراج والمعالجة والتخزين كما يتناول العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والمجتمع والمشكلات المقترنة باستعمال الحاسوب والتدابير الوقائية عند استخدامه وتوخي سرية المعلومات وأمنها كما سيتم التعرف على مسائل الخصوصية المقترنة باستعمال الحاسوب والتعرف الى فيروسات الحاسوب وكيفية الوقاية منها وتأمين البرامج والبيانات وعرض مفاهيم قضايا وأخلاقيات الحاسوب. ثم يستعرض المساق البرمجيات العامة وتطبيقاتها إذ يبين كيفية

تشغيل الحاسوب عن طريق نظام التشغيل ويعرف بنظام التشغيل اكس بي Windows XP ثم يتناول كيفية إنشاء وتحرير نصوص بأشكال مختلفة عن طريق معالج النصوص Word 2007 وكيفية إنشاء الجداول الالكترونية وعمل الرسوم البيانية باستخدام نظام excel 2007 ويقدم كيفية تشغيل وإنشاء شرائح العرض التقديمية بما فيها النصوص والرسومات والصور باستخدام نظام PowerPoint 2007.

5- النشاط الرياضي (1 ساعة معتمدة) (D0112)

يتناول هذا المساق دراسة مفهوم التربية الرياضية وأهدافها وعلاقتها بالتربية العامة، وتعريف لأهم المهارات والمبادئ الأساسية لبعض الألعاب الجماعية والفردية مع قوانين هذه الألعاب، وإجراء مباريات ونشاطات داخلية وخارجية، والتدريب على تحكيم المباريات والنشاطات والتعرف على بعض إصابات الملاعب التي تصيب اللاعب داخل وخارج الملعب، ومعرفة أسبابها وأعراضها وطرق إسعافها، ويتناول هذا المساق أيضاً بعض مسابقات ألعاب القوى وكيفية تنظيم بعض طرق الدورات الرياضية.

6- ريادة الأعمال (2 ساعة معتمدة) (D0121)

يهدف الى تطوير المهارات الريادية وإلى تهيئة الشباب على المستوى العلمي ليس فقط ليتمكنوا من إنشاء مشاريعهم الخاصة في المستقبل بل كذلك ليعملوا بشكلٍ منتجٍ في مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم. وبذلك يكون هدف البرنامج الإجمالي على المستوى الأوسع هو المساهمة في استحداث ثقافة مؤسسية في فلسطين. كما يهدف إلى توعية الطلاب بشأن مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص لاعتماده كخيار وظيفي مستقبلي وتطوير المواقف الإيجابية حيال مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص وتوفير المعرفة والتمرس في الصفات المطلوبة والتحديات التي قد تتم مواجهتها لدى إنشاء مؤسسة ناجحة وتشغيلها وينوع خاص المؤسسات الصغيرة وتطوير المهارات والميزات الريادية لدى الشباب وإعدادهم للعمل بشكل منتج سواء في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو في الوظيفة.

ثانياً: مساقات القسم (5 ساعات معتمدة)

1. الرياضيات التقنية (3 ساعات معتمدة) (D5126)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب الاقترانان وانواعها وطرق التعبير عنها ورسمها، وطرق القياس وقياس الزوايا من نظام الى اخر، واتقان استخدام الالة الحاسبة العلمية، و التعرف على المصفوفات وانواعها والعمليات عليها، ودراسة المتجهات ورسمها وطرق جمعها وضربها وتحليلها، و حسابات المساحات والحجوم لعدة اشكال هندسية.



2. الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب (1 ساعة معتمدة) (D5136)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب ببرامج الرسم المحسوب لعمليات الرسم الهندسي وكافة الاوامر المستخدمة في AutoCAD اضافة الى رسم الرموز الهندسية المختلفة ورسم المخططات الكهربائية والميكانيكية والصناعية المختلفة. كما ويوضح هذا المساق كيفية رسم التمديدات والدوائر الكهربائية المختلفة ورموزها بشكل يدوي ومطابقتها للواقع.

3. مشغل هندسي (1 ساعة معتمدة) (D5140)

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المهارات الاساسية في التمديدات الكهربائية حسب القوانين والانظمة المعمول بها في البلديات والجهات المختصة وكذلك المهارات الميكانيكية (القياسات باستخدام الكلير ، الميكروميتر) كما يكتسب الطالب المهارات الاساسية في استخدام العدد اليدوية وفي تشكيل المعادن واستخدام اللحام الكهربائي .

ثالثا: مساقات متطلبات التخصص الاجبارية (52 ساعة معتمدة)

1- مبادئ الدوائر الكهربائية (3 ساعات معتمدة) (D5101)

تعريف الطالب بالرموز الكهربائية لعناصر الدارة الكهربائية وكذلك تعريف الطالب بقوانين ونظريات الكهرباء المستخدمة في تحليل دوائر التيار المباشر والمتردد، ويتعرف الطالب على حساب القدرات المختلفة في دوائر التيار المتردد وكذلك حساب معامل القدرة، ويتعرف الطالب على رنين التوالي والتوازي، كذلك يتقن الطالب حسابات دوائر الأنظمة ثلاثية الاطوار ذات التوصيلات المختلفة كذلك.

2- مختبر مبادئ دوائر كهربائية (ساعة معتمدة) (D5111)

يهدف هذا المختبر الى تحقق الطالب من القوانين والنظريات الكهربائية في دوائر التيار المستمر والمتردد من خلال تركيب الدوائر الكهربائية المختلفة والتحقق من ذلك من خلال قياس الكميات الكهربائية المختلفة واجراء الحسابات بناء على الكميات التي تم قياسها

3- الكهرباء والمغناطيسية (ثلاث ساعات معتمدة) (D5102)

يهدف هذا المساق الى التعرف على التكهرب وقانون كولوم وتطبيقاته، المجال الكهربائي وقانون جاوس وتطبيقاتها والعلاقة بين الجهد والمجال الكهربائي وكذلك المكثفات، كما يتعرف الطالب ايضا على الدوائر المغناطيسية (المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي القوة المغناطيسية--الحث الكهرومغناطيسية وقانون فارادي) ومعادلات ماكسويل.

4- الالكترونيات (ثلاث ساعات معتمدة, 2 نظري, 3 عملي) (D5105)

يتعرف الطالب على الانواع المختلفة للديودات والترانزسترات وخصائصها ومبدأ عملها, كما و يهدف هذا المساق الى تركيب الدوائر العملية الخاصة بأشباه الموصلات (دوائر التوحيد نصف الموجة والموجة الكاملة) وثنائي زينر والترانزستورات ومضخمات القدرة الكهربائية.

5- أنظمة التيار المتناوب (ساعتان معتمدة) (D5104)

تعريف الطالب بمبادئ التيار المتناوب ودوائر RLC توالي وتوازي، وتحليلها رياضيا ورسم المتجهات والمنحنيات الطورية اضافة الى دراسة تركيبية ومبدأ عمل المحول الكهربائي أحادي الطور ودائرته المكافئة ومتجهاته الطورية وحساب الكفاءة وتنظيم الفولتية اضافة الى المحول الذاتي ومحول العزل، وتحسين معامل القدرة .

6- مختبر أنظمة التيار المتناوب (ساعة معتمدة) (D5201)

يهدف هذا المساق الى ربط عناصر دوائر التيار المتناوب من مكثفات وملفات ومقاومات على التوالي وعلى التوازي ورسم المخطط الشعاعي للفولتيات والتيارات وتركيب دوائر التيار ثلاثي الطور ستار ودلتا.

7- القياسات الكهربائية (ساعتان معتمدة) (D5106)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بوحدات القياس للكميات الكهربائية وتعريفها وكذلك تعريف الطالب بأخطاء القياس وحساباتها ووسائل التقليل منها-، كذلك يتعرف الطالب على الانواع المختلفة لا جهزه القياس من حيث المكونات ومبدأ العمل، حساب اثر التحميل لا جهزه القياس المختلفة، طرق ووسائل زياده مدى القياس لا جهزه القياس، محولات الجهد والتيار، الواطميترات تركيبها ومبدأ عملها وطرق توصيلها بالدوائر الكهربائية، قناطر التيار المباشر والمتردد خواصها وكيفية حساب مقاومه (ممانعة) مجهولة، الاوسيلسكوب واستخداماته، مولدات الإشارة واستخداماتها.

8- مختبر القياسات الكهربائية (ساعة معتمدة) (D5203)

يهدف هذا المختبر الى تعريف الطالب بأخطاء القياس الكهربائي، قياس الكميات الكهربائية المختلفة (فولت، تيار، مقاومه، قدره)، وكذلك قياس معامل القدرة وطرق تحسينه من ناحيه عمليه، قياس الكميه الكهربائيه (الطاقة المسحوبه) باستخدام العدادات الكهربائيه-، التعرف على أجهزه القياس المختلفه وطرق استخدامها-، قياس المقاومات والممانعات في قناطر التيار المباشر والمتردد.

9- التمديدات الصناعية (2 ساعة معتمدة) (D5206)

دراسة الاحمال الصناعية وحساباتها، دراسة انواع محطات التوزيع للمصانع وحساباتها واختيار المكان المناسب لها، دراسة وتعريف الطالب بمجاري المغذيات وخصائصها وأماكن استخدامها، تعريف الطالب بشبكات التغذية للمصانع، مميزات وأماكن استخدامها، تعريف الطالب بحسابات شبكات التغذية للأسلاك والكوابل واختيار اجهزه الحماية المناسبة وتعريف الطالب بشبكات الإنارة للمصانع وحساباتها وميزاتها، تعريف الطالب بعربات الترولي في المصنع وكيفيه حساب قدرتها وأماكن وضعها في المصنع.

10- شبكات النقل والتوزيع (3 ساعات معتمدة) (D5209)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمكونات النظام الكهربائي من محطات توليد ومحطات تحويل وشبكات النقل والتوزيع والاحمال الكهربائيه للنظام، كذلك يهدف الى تعريف الطالب بالمفاتيح الكهربائيه والعوازل الكهربائيه والأرضيه واهميتها في النظام الكهربائي، يتعرف الطالب على علاقه جهد الشبكة بالأحمال والمسافات وعلاقه الجهد بالمفقودات الكهربائيه، كذلك يتعرف الطالب على أنواع القضبان العمومية وخصائصها، دراسة الدائرة المكافئة لخط النقل الكهربائي واهميه تفرع الاسلاك وعلاقه ذلك بظاهرة الكورونا والمفقودات الكهربائيه -، دراسة العوازل الكهربائيه وأنواعها واستخداماتها-، دراسة أنواع الأعمدة الكهربائيه واستخداماتها.

11- الإنارة والتمديدات الكهربائيه (ثلاث ساعات معتمدة) (D5204)

يتعرف الطالب على التمديدات المنزلية والتجارية ومكوناتها وحساب الاحمال الكهربائية المنزلية والتجارية من قوى واناره وحساب مساحه مقطع الاسلاك والكوابل وكذلك دوائر التحكم بالإنارة والقوى و خطوات تصميم المشروع الكهربائي و المعدات الأساسية في التركيبات الكهربائية.

12- مختبر الإنارة و التمديدات الكهربائية (1 ساعة معتمدة) (D5216)

يوضح هذا المساق كيفية تمديد اسلاك الدوائر الكهربائية المختلفة و طرق توصيلها وتحليل مبدا عملها وفحصها.

13- الآلات الكهربائية (ثلاث ساعات معتمدة) (D5108)

يهدف هذا المساق لتعريف الطالب على مكونات الات التيار المستمر والمتردد من مولدات ومحركات وخواصهم ,اضافه الى دراسة انواع اخرى من المحركات مثل محركات الخطوة والقطب المظلل وذات المكثف والمحرك العام وانواع اخرى من المحركات ذات الاستخدام الخاص.

14- مختبر الآلات الكهربائية (ساعة معتمدة) (D5211)

يهدف هذا المساق الى التعرف على المحركات الكهربائية والمولدات ذات التيار المستمر وكذلك التعرف على المحرك العام على التيار المستمر والمتردد ومحرك الخطوة.

15- التصميم الكهربائي الداخلي للمنشآت (1 ساعة معتمدة) (D5215)

يهدف هذا المساق الى التعرف على استخدام برنامج الاوتوكاد في عملية التصميم الكهربائي الداخلي للمنشآت السكنية والتجارية (رسم مخططات الانارة والقدرة واللوحات والصواعد والتأريض)(معاملة كهربائية كاملة حسب قانون نقابة المهندسين) وكيفية كتابة جداول الكميات للمشاريع والتعرف على برنامج الديالوكس المستخدم في حساب عدد وحدات الانارة داخل المباني.

16- الأنظمة الكهربائية والسلامة الوقائية (ثلاث ساعات معتمدة) (D5107)

تعريف الطالب بمخاطر الكهرباء وطرق الوقاية منها واستخدام الأنظمة والوسائل الوقائية المختلفة للحماية من الصدمة الكهربائية ,وسيتم التطرق للجوانب العملية للمساق النظري بواقع 3 ساعات عملي اسبوعيا حيث سيتعرف الطالب على أنظمه



التأريض المختلفة ومانعات الصواعق, يتعرف الطالب على أنواع قصر الدارة وحساباتها للفولطية المنخفضة واختيار أجهزه الحماية من قواطع ومصهرات ودراسة انواعها وخواصها.

17- مختبر الانظمة الكهربائية والسلامة الوقائية (ساعة معتمدة) (D5208)

يقوم الطالب بإجراء الاختبارات والتجارب العملية -المتعلقة بأنظمة السلامة والوقاية من الصدمة الكهربائية، اضافة الى تجارب تحاكي انظمة العزل الكهربائي وأجهزه الوقاية المختلفة، اضافة الى دراسة خواص أنظمة التأريض المختلفة

18- الأنظمة ثلاثية الاطوار (2 ساعة معتمدة) (D5207)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالنظام ثلاثي الاطوار وتوصيلاته وميزات كل توصيله(ستارأو دلتا) وحساب التيار والفولطية والقدرة في هذا النظام بناء على التوصيلة، التعرف على المحولات ثلاثية الاطوار وتوصيلاتها وكذلك الآلات الثلاثية الاطوار، التعرف على حسابات معامل القدرة واستخدام المكثفات والمنظم الالي، الاخطاء المتوقعة في النظام ثلاثي الاطوار في حالتي (ستار ودلتا)، طرق توصيل أجهزه القياس

19- مختبر الانظمة ثلاثية الاطوار (1 ساعة معتمدة) (D5212)

يهدف هذا المساق الى التعرف على المحركات الكهربائية 3 فاز وكذلك المولدات الكهربائية 3 فاز وكذلك توصيل الاحمال الكهربائية 3 فاز ستار ودلتا، واحداث اخطاء وحساب القدرة الكهربائية الكلية للدائرة.

20- التحكم الصناعي (3 ساعات معتمدة) (D5210)

هذا المساق يركز على تصميم وتنفيذ لوحات التحكم الصناعية و اكتشاف الاعطال فيها كما و يركز على المعلومات الأساسية و الرموز المختلفة اللازمة لقراءة و فهم واستيعاب الدوائر الصناعية المختلفة.

21- مختبر التحكم الصناعي (1 ساعة معتمدة) (D5213)

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب مهارة تصميم وتركيب وتجميع دوائر التحكم الصناعي التقليدي والخاصة بخطوط الانتاج والكسارات ومناشير الحجر واللوحات الكهربائية الصناعية واختيار وتركيب دوائر الحماية الخاصة بها.

22- تكنولوجيا الطاقة المتجددة (2 ساعة معتمدة) (D5217)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بوضع الطاقة المتجددة على الصعيد العالمي، وواقع الطاقة المتجددة في فلسطين، وأهمية التحول إليها. بالإضافة إلى دراسة أنواع مختلفة من مصادر الطاقة المتجددة: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، ومصادر الطاقة المائية، الغاز الحيوي، وخلايا الوقود، وطاقة جوف الأرض، وإجراء تقييم لأنظمة الطاقة المتجددة.

مع التركيز على أنواع أنظمة الطاقة الشمسية : الحرارية ، والكهربائية (النظام المستقل والنظام الموصول بالشبكة) ، وإجراء حسابات الطاقة الكهربائية المتولدة من الخلايا الكهروضوئية ، بالإضافة إلى دراسة مكونات أنظمة الخلايا الشمسية وطرق تركيبها وحساباته، ووسائل تخزين الطاقة، وصيانة هذه الأنظمة. ودراسة الجدوى الاقتصادية، بالإضافة إلى دراسة مكونات أنظمة طاقة الرياح وحسابات الطاقة الخاصة بها

23- التحكم المنطقي المبرمج (3 ساعات معتمدة) (D5218)

يعطي هذا المساق الطالب فكره واضحه عن التحكم الالي الحديث باستخدام الكمبيوتر يستخدم الطالب جهاز الكمبيوتر في برمجة PLC لتصميم و تنفيذ دوائر تحكم و قدره للمحركات.

24- التدريب العملي 1 (2 ساعة معتمدة) (D5120)

تقوم على اعطاء الطالب الفرصة لتفعيل معلوماته و مهاراته العملية التي اكتسبها خلال دراسته في واقع سوق العمل؛ كذلك تدريب الطالب على مناخ العمل بشكل واقعي بهدف ترسيخ كيفية تطبيق المعارف والمعلومات التي تلقاها بشكل نظري وذلك حتى يصبح جاهزاً لسوق العمل

25- التدريب العملي 2 (2 ساعة معتمدة) (D5220)

يهدف هذا البرنامج لدمج الطالب في منظمات المجتمع المحلي التي تخدم هذا التخصص واكسابه المهارات العملية اللازمة لانخراطه في سوق العمل

26- مشروع التخرج (2 ساعة معتمدة) (D5230)



يهدف المساق الى: تنمية القدرة على البحث العلمي وذلك عن طريق التنفيذ العملي والنظري للمشروع ، تنمية قدرة الطالب على الاستنتاج والابتكار والإنتاج فيما يخدم تخصصه ، تدريب الطالب على كتابة تقارير مشاريع التخرج والأبحاث العلمية بكتابة للتقرير الخاص بالمشروع.
