الخطة الدرسية لقسم التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن

يتم تنفيذ الخطة الدرسية من خلال المحاضرات النظرية والدروس العملية بشقيها الصفّي والمخبري بما في ذلك الورش بحيث يكلف الطالب بتنفيذ مشاريع صغيرة ما أمكن في المقررات المختلفة لترسيخ القدرات العملية لدى الطالب وكذلك من خلال الزيارات الميدانية لمواقع العمل في المؤسسات الاقتصادية ذات النشاطات المرتبطة باختصاصات هذا القسم .
كما يعمل القسم من خلال الكلية على تأمين التواصل البناء مع الفعاليات الاقتصادية الممثلة لسوق العمل الذي تخدمه الاختصاصات المفتتحة فيها وتعمل على تطوير خططها الدراسية بما ينسجم مع تغيير احتياجات السوق
وفي هذا السياق وربطاً لفعاليات الكلية وبرامجها التعليمية بسوق العمل بهدف تقديم الخدمات الفنية اللازمة لسوق العمل والاستفادة من إمكانيات سوق العمل في تأمين تدريب مميز لطلاب الكلية على:

- استضافة محاضرين من ذوي الاختصاص والخبرة من سوق العمل لإلقاء محاضرات ذات طابع تطبيقي (أو حلقات نقاش) في مقررات مختلفة بحيث تحدد مواضيع هذه المحاضرات وتنفذ بإشراف المشرف على المقرر .
- تحديد مواضيع مشاريع التخرج ما أمكن بالتنسيق والاستفادة من احتياجات وإمكانيات سوق العمل على أن يتم تنفيذ هذه المشاريع بالتنسيق بين الكلية والمؤسسة الداعمة للمشروع وفي هذه الحالة يمكن أن يشارك في الإشراف خبير من سوق العمل .

توزيع الخطة الدرسية:

اللغة العربية هي لغة التدريس ويمكن تدريس مقرر واحد باللغة الإنكليزية في كل من السنتين الثالثة والرابعة .
توزع المقررات على الفصول الدراسية الثمانية وتحدد عدد ساعاتها الأسبوعية وفق الجداول المحددة في المادة (٤٥) ويجوز لمجلس الكلية تبديل مقررين من فصل إلى آخر ضمن نفس السنة .

الدرجات وأسس التقويم والنجاح:

- تحدد درجات النجاح في كل مقرر من مقررات هذا القسم بدرجة ستون من مئة من العلامة القصوى، ولا يعد الطالب ناجحاً إذا كان المقرر يتألف من جزأين إلا إذا حصل على ٤٠% على الأقل في كل جزء .
- يحدد مجلس الكلية استناداً إلى توصية مجلس القسم توزيع درجات الأعمال على نشاط الطالب أثناء الفصل
- يحدد مجلس الكلية استناداً إلى توصية مجلس القسم طريقة إجراء الامتان النظري (مؤتمت، عادي) أو عملي أو عملي ونظري .
- يدرس مشروع التخرج على فصلين في السنة الرابعة ويعد مقرراً واحداً يتم تقديمه ومناقشته وتحديد علامة الطالب النهائية به في نهاية الفصل الثاني .
- تؤلف لجان علمية في القسم في كل دورة امتحانيه مهمتها إجراء الامتحانات العلمية للمواد التي يكون امتحانها عملياً بالكامل أو جزئياً وكذلك لمناقشة مشاريع التخرج ويمكن أن تتضمن هذه اللجان أعضاء من سوق العمل .

توزيع مقررات الخطة الدرسية لقسم التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن على السنوات والفصول وفق الآتي:

السنة الأولى

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية		
		النظرية	العملية	المجموع			النظرية	العملية	المجموع
٣١١١	الفيزياء	٢	٢	٤	٣١٢١	رسم كهربائي	٢	٤	٦
٣١١٢	الرياضيات	٢	٢	٤	٣١٢٢	أسس الكهرباء	٤	٢	٦
٣١١٣	مدخل إلى الاقتصاد	٢	-	٢	٣١٢٣	أسس الميكانيك	٤	٢	٦
٣١١٤	اللغة العربية	٢	-	٢	٣١٢٤	ثقافة	٢	-	٢
٣١١٥	اللغة الأجنبية(١)	٢	-	٢	٣١٢٥	اللغة الأجنبية (٢)	٢	-	٢
٣١١٦	مدخل إلى البرمجة	٢	٤	٦	٣١٢٦	ورش	-	٦	٦
٣١١٧	أساسيات الحاسوب	٢	٤	٦		المجموع الكلي	١٤	١٤	٢٨
	المجموع الكلي	١٤	١٢	٢٦					

السنة الأولى

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع	رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع
٣١١١	الفيزياء	٣٠	٧٠	١٠٠	٣١٢١	رسم كهربائي	٥٠	٥٠	١٠٠
٣١١٢	الرياضيات	٣٠	٧٠	١٠٠	٣١٢٢	أسس الكهرباء	٣٠	٧٠	١٠٠
٣١١٣	مدخل إلى الاقتصاد	٢٠	٨٠	١٠٠	٣١٢٣	أسس الميكانيك	٣٠	٧٠	١٠٠
٣١١٤	اللغة العربية	٢٠	٨٠	١٠٠	٣١٢٤	ثقافة	٢٠	٨٠	١٠٠
٣١١٥	اللغة الأجنبية(١)	٢٠	٨٠	١٠٠	٣١٢٥	اللغة الأجنبية (٢)	٢٠	٨٠	١٠٠
٣١١٦	مدخل إلى البرمجة	٤٠	٦٠	١٠٠	٣١٢٦	ورش	٦٠	٤٠	١٠٠
٣١١٧	أساسيات الحاسوب	٤٠	٦٠	١٠٠					

السنة الثانية

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية		
		النظرية	العملية	المجموع			النظرية	العملية	المجموع
٣٢١١	دارات كهربائية	٢	٢	٤	٣٢٢١	مدخل الحاسوب	٢	٢	٤
٣٢١٢	نظم منطقية ورقمية	٢	٢	٤	٣٢٢٢	آلات التيار المستمر	٢	٢	٤
٣٢١٣	أسس هندسة إلكترونية	٢	٢	٤	٣٢٢٣	مدخل إلى الاقتصاد الهندسي	٢	٢	٤
٣٢١٤	رسم هندسي بواسطة الحاسب	٢	٤	٦	٣٢٢٤	التمديدات الكهربائية	٢	٤	٦
٣٢١٥	إلكترونيات صناعية (١)	٢	٢	٤	٣٢٢٥	إلكترونيات صناعية(٢)	٢	٢	٤
٣٢١٦	الإنارة	٢	٤	٦	٣٢٢٦	ورشات (لف محركات)	٢	٤	٦
	المجموع الكلي	١٢	١٦	٢٨		المجموع الكلي	١٢	١٦	٢٨

السنة الثانية

الفصل الأول				الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع	رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع
٣٢١١	دارات كهربائية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٢٢١	مدخل الحاسوب	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٢١٢	نظم منطقية ورقمية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٢٢٢	آلات التيار المستمر	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٢١٣	أسس هندسة إلكترونية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٢٢٣	مدخل إلى الاقتصاد الهندسي	٢٠	٨٠	١٠٠
٣٢١٤	رسم هندسي بواسطة الحاسب	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٢٢٤	التمديدات الكهربائية	٤٠	٦٠	١٠٠
٣٢١٥	إلكترونيات صناعية (١)	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٢٢٥	إلكترونيات صناعية(٢)	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٢١٦	الإنارة	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٢٢٦	ورشات (لف محركات)	٥٠	٥٠	١٠٠

السنة الثالثة

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية		
		النظرية	العملية	المجموع			النظرية	العملية	المجموع
٣٣١١	آلات التيار المتناوب	٢	٢	٤	٣٣٢١	مشروع تطبيقي	٢	٤	٦
٣٣١٢	القياسات وأجهزة القياس	٢	٤	٦	٣٣٢٢	قيادة آلية وتحكم صناعي	٢	٢	٤
٣٣١٣	تحليل شبكات التوزيع	٢	٢	٤	٣٣٢٣	معالجات ومتحكمات منطقية	٢	٢	٤
٣٣١٤	استثمار التجهيزات الكهربائية	٢	٢	٤	٣٣٢٤	تدريب مهني في الورشات	---	٤	٤
٣٣١٥	إلكترونيات رقمية	٢	٤	٦	٣٣٢٥	تغذية المعامل بالطاقة الكهربائية	٢	٤	٦
٣٣١٦	الأمن والسلامة المهنية	٢	---	٢	٣٣١٦	الطاقات المتجددة	٢	٢	٤
	المجموع الكلي	١٢	١٤	٢٦		المجموع الكلي	١٠	١٨	٢٨

السنة الثالثة

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع	رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع
٣٣١١	آلات التيار المتناوب	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٣٢١	مشروع تطبيقي	٥٠	٥٠	١٠٠
٣٣١٢	القياسات وأجهزة القياس	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٣٢٢	قيادة آلية وتحكم صناعي	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٣١٣	تحليل شبكات التوزيع	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٣٢٣	معالجات ومتحكمات منطقية	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٣١٤	استثمار التجهيزات الكهربائية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٣٢٤	تدريب مهني في الورشات	٦٠	٤٠	١٠٠
٣٣١٥	إلكترونيات رقمية	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٣٢٥	تغذية المعامل بالطاقة الكهربائية	٤٠	٦٠	١٠٠
٣٣١٦	الأمن والسلامة المهنية	٢٠	٨٠	١٠٠	٣٣١٦	الطاقات المتجددة	٣٠	٧٠	١٠٠

السنة الرابعة

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية			رمز المقرر	المقرر	عدد الساعات الأسبوعية		
		النظرية	العملية	المجموع			النظرية	العملية	المجموع
3411	مشروع تخرج (١)	٢	٤	٦	٣٤٢١	مشروع تخرج(٢)	---	٤	٤
٣٤١٢	تحكم آلي مبرمج (SCADA)	2	2	4	٣٤٢٢	حماية شبكات التوزيع	٢	٤	٦
٣٤١٣	محطات توليد الطاقة الكهربائية	٢	٢	٤	٣٤٢٣	الكابلات الكهربائية	٢	٢	٤
٣٤١٤	تصميم المحولات الكهربائية	٢	٤	٦	٣٤٢٤	تصميم دارات التيار الضعيف	٢	٢	٤
٣٤١٥	القيادة الكهربائية	٢	٢	٤	٣٤٢٥	ترشيد استهلاك الطاقة	٢	٢	٤
المجموع الكلي		١٠	١٤	٢٤	٣٤٢٦	استخدام الحاسب في تصميم وتخطيط شبكات التوزيع	٢	٤	٦
						المجموع الكلي	١٠	١٨	٢٨

السنة الرابعة

الفصل الأول					الفصل الثاني				
رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع	رمز المقرر	المقرر	درجة أعمال الطالب	درجة الامتحان النظري	المجموع
3411	مشروع تخرج (١)	٠	٠	٠	٣٤٢١	مشروع تخرج(٢)	٨٠	١٢٠	٢٠٠
٣٤١٢	تحكم آلي مبرمج (SCADA)	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٤٢٢	حماية شبكات التوزيع	٤٠	٦٠	١٠٠
٣٤١٣	محطات توليد الطاقة الكهربائية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٤٢٣	الكابلات الكهربائية	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٤١٤	تصميم المحولات الكهربائية	٤٠	٦٠	١٠٠	٣٤٢٤	تصميم دارات التيار الضعيف	٣٠	٧٠	١٠٠
٣٤١٥	القيادة الكهربائية	٣٠	٧٠	١٠٠	٣٤٢٥	ترشيد استهلاك الطاقة	٢٠	٨٠	١٠٠
					٣٤٢٦	استخدام الحاسب في تصميم وتخطيط شبكات التوزيع	٤٠	٦٠	١٠٠

أهداف قسم التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن

يهدف القسم إلى:

- رفد المجتمع وقطاع الأعمال بكافة أنواعه بخريجين ذوي مؤهلات ومهارات مناسبة وفق التوصيف المهني لخريج هذا القسم .
- يعمل القسم على تزويد الخريج بالمعارف والمهارات الأساسية والتخصصية اللازمة في مجال الاختصاص (التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن)، بالإضافة إلى المعلومات النظرية اللازمة لمجاز بمهارات عملية ملائمة بحيث يكون قادراً على دراسة المخططات الكهربائية للمعدات والأجهزة وأنظمة آلات القيادة والتحكم الكهربائية والتحكم الآلي المبرمج(***SCADA***) ولأعمال التمديدات الكهربائية ولأعمال تمديد الكابلات، ودراسة المخططات التنفيذية لأعمال تركيبها ولأعمال تركيب خطوط النقل وتجهيزات محطات التحويل ولأعمال صيانتها، وتنفيذ برامج الصيانة الوقائية لها ولمكونات محطات التوليد (من مولدات قواطع كهربائية وأنظمة التهييج) ولخطوط التوزيع الكهربائية، وتشخيص الأعطال في المشاريع الصناعية والهندسية وشبكات التوزيع، تقدير كميات مواد العمل ومطابقة مواصفاتها، الضبط اللازمة لأجهزة ومعدات محطات التوليد، مراقبة متغيرات النظام الكهربائي، وتشغيله، وتسجيل القراءات المختلفة، ، متابعة تركيب الأبراج والاعمدة وتمديد خطوط النقل، دراسة خطط التركيب والصيانة لخطوط التوزيع الهوائية، ومتابعة تركيب شبكات التوزيع الهوائية وملحقاتها، متابعة إجراءات تنفيذ برامج أعمال تمديد ووصل الكابلات، ومتابعة أعمال التفتيش عن أعطال الكابلات وإصلاحها، واستثمار الطاقات المتجددة
- يعمل القسم على دعم وتطوير المهارات التي يمتلكها الطالب والتي تؤهله لوضع خطط وإعداد التقارير التشغيلية بشأن حالة النظام الكهربائي.

مدخلات قسم التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن:

أولاً – يقبل للدراسة في السنة الأولى من هذا القسم:

١-حملة الشهادة الثانوية الفنية باختصاصات:

أ-تقنيات الكهرباء

ب–الإلكترون

ج- تقنيات الحاسوب

شريطة الحصول على الشهادة الثانوية في نفس عام القيد ووفق مفاضلة خاصة تحدد أسسها ومعاييرها من قبل المجلس الأعلى للتعليم التقاني.

٢ -نسبة من حملة الشهادة الثانوية العامة الفرع العلمي.

تحدد النسبة ومعايير القبول وفق شروط يضعها المجلس الأعلى للتعليم التقاني .

ثانياً – يقبل للدراسة في السنة الثانية في هذا القسم:

عدد من خريجي المعاهد التقنية (التي يقبل خريجيها الأوائل لمتابعة الدراسة في الجامعات الحكومية) وفق نسب يحددها المجلس الأعلى للتعليم التقاني ويجوز في هذه الحالة تحميل الطالب مقررات من السنة الأولى على ألا يزيد عددها على أربعة مقررات . وذلك في الاختصاصات التالية:

أ -الكهرباء .

ب –الإلكترون .

ج- تقنيات الحاسوب.

الشهادة التي تمنحها الكلية:

يحصل خريج قسم التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن في الكلية التطبيقية على:

إجازة في العلوم التطبيقية – اختصاص التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن

تؤهل هذه الشهادة حاملها للعمل وفق التوصيف المهني للخريج المبين في المادة (٤١) .

التوصيف المهني للخريج:

<table>
<tr><td>التوصيف المهني: مجاز في التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن</td><td>اختصاص: عام</td></tr>
<tr><td colspan="2">مجال الاختصاص: من عائلة العلوم الهندسية اختصاص التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن</td></tr>
<tr><td colspan="2">توصيف تقاني (مجالات العمل):
يعمل منفرداً أو تحت إشراف مهندس كهربائي مختص في مجال صيانة محطات التوليد، تركيب وتشغيل وصيانة محطات التحويل، مراقبة وتحكم، شبكات نقل، شبكات توزيع هوائية، شبكات أرضية(كابلات)، تمديدات كهربائية، صيانة آلات كهربائية</td></tr>
<tr><td>المؤهلات عند بداية الدراسة:
- شهادة الثانوية المهنية اختصاص كهرباء
- شهادة الثانوية المهنية اختصاص الكترون
- شهادة الثانوية المهنية اختصاص تقنيات الحاسوب
- شهادة الثانوية العامة الفرع العلمي
- يقبل في السنة الثانية شهادة المعاهد التقانية</td><td>مدة الدراسة: أربع سنوات</td></tr>
<tr><td>في نهاية الدراسة يحصل الخريج على شهادة:

إجازة في العلوم التطبيقية اختصاص التغذية الكهربائية للمنشآت الصناعية والمدن</td><td>ويكون قادراً على إنجاز المهام التالية:
-دراسة مخططات التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية والتجارية
-تقدير كميات المواد والأجهزة
-تنفيذ أعمال التمديدات، ومتابعة التشغيل، والفحص (عازلية، استمرارية، التأريض، القصر، فاعلية أجهزة الحماية)
-تشخيص أعطال التمديدات الكهربائية، وتحديد الإجراءات اللازمة لمعالجتها
-تنفيذ برامج الصيانة الوقائية والعلاجية للتمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية والتجارية
-ضبط أنظمة التحكم بدارات إنارة الشوارع والإشارات الضوئية
-تنفيذ أعمال التركيب لآلات القيادة والتحكم وللآلات الكهربائية ذات التيار المستمر والمتناوب (النواقل والروافع والآلات الصناعية)
-تنفيذ أعمال تركيب محطات التحويل
-تشغيل وصيانة محطات التحويل
-تركيب وتشغيل وصيانة محطات التوليد
-مراقبة متغيرات النظام الكهربائي، وتشغيله، وتسجيل القراءات المختلفة، ومعالجة الأعطال ضمن صلاحيته</td></tr>
</table>

	-إعداد تقارير العمل الدورية والمستمرة بحالة النظام الكهربائي -تجهيز القواعد وتثبيت الأعمدة، وتجميع وتركيب وتمديد خطوط النقل -تقييم أداء المرؤوسين، وتحديد احتياجاتهم التدريبية، وتنمية مهاراتهم -الكشف على مسار خط التوزيع الهوائي وتحديد أعمال الحفر واستلام الحفريات، ومتابعة تجميع الأبراج وملحقاتها وتجهيز الأعمدة وزراعتها، ومتابعة تركيب العوازل والعراضيات وتمديد المصلات(الأسلاك) وتهديلها وشدّها وتوصيلها -تنفيذ برامج أعمال تمديد ووصل الكابلات، والتفتيش عن الأعطال وصيانتها -دراسة المخططات التنفيذية لأنظمة الحماية وأجهزة العد ولقياس ومتابعة تركيبها وفحصها وضبطها، وتشخيص أعطالها -الاستفادة من الطاقات المتجددة في مختلف مجالات الاختصاص
المهارات الشخصية والأساسية	المهارات التخصصية
١-الانضباط والالتزام بالأنظمة والقوانين وإظهار التزام شخصي بالمعايير المهنية والأخلاقيات. ٢-القدرة على استخدام الأدوات والتجهيزات المخبرية والحقلية والبرمجيات بشكل آمن وكفؤ بالنسبة للنظم ذات الصلة بمجال الاختصاص. ٣-القدرة على التعلّم الذاتي، وتبني عملية التعلّم مدى الحياة لمتابعة التقدم السريع في مجال الاختصاص. ٤-إظهار مستوى عالي من الكفاءة في تعريف وتحديد وحل المشاكل ذات الصلة بمجال الاختصاص. ٥-القدرة على العمل ضمن بيئة عمل مجهدة وحرجة زمنياً وضمن قيود متغيّرة، وتنفيذ الأعمال المطلوبة في مواعيدها النهائية، وكذلك العمل ضمن أولويات. ٦-القدرة على العمل بشكل فعّال ضمن فريق متعدد الاختصاصات والتواصل مع غير الاختصاصين. ٧-القدرة على إدارة المهام والموارد بشكل فعّال ومجدي. ٨-تحديد المخاطر من أجل بناء وتطبيق نظم إدارة المخاطر. ٩-المعرفة بلغة أجنبية.	١-المقدرة على تحويل الرسوم الهندسية وتتبع المخططات لتركيب الأجهزة الكهربائية ٢-المعرفة التامة بالدارات الكهربائية والإلكترونية والمنطقية للأجهزة ٣-المعرفة التامة بأسس الهندسة الكهربائية والإلكترونية ٤-المقدرة التامة على استخدام الحاسوب في الرسم الهندسي ٥-المقدرة التامة على استخدام الحاسوب في تصميم وتخطيط شبكات التوزيع ٥-المعرفة التامة بآلات التيار المستمر والمتناوب وأجزاءها ٦-المعرفة التامة بالعناصر والقطع الرئيسة اللازمة في محطات التوليد والتحويل وشبكات النقل والتوزيع الكهربائية وملحقاتها ٧-المقدرة على تمديد وتوصيل الكابلات بأنواعها المختلفة، ووصل نهايات الكابلات مع عناصر منظومة التوزيع المختلفة ٨-الإشراف على أعمال الصيانة الدورية والطارئة طبقا لإرشادات الشركات الصانعة ٩-المقدرة على إجراء القياسات واستخدام أجهزة القياس ١٠-تطبيق القيادة الآلية والتحكم الصناعي ١١-تطبيق القيادة الكهربائية

	١٢-المقدرةعلى ترشيد استهلاك الطاقة واستخدام مصادر الطاقات المتجددة ١٣-تنظيم المهام المطلوب تنفيذها بشكل منهجي وبكفاءة عالية ١٤-إعداد برامج التشغيل ١٥-إعداد برامج الصيانة الوقائية للأجهزة ١٦-تطبيق وتطوير أنظمة ومعايير الجودة ١٧-تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية ١٨-تقييم أداء المرؤوسين وتحديد احتياجاتهم التدريبية وتدريبهم وتنمية مهاراتهم