



Engineering Program

Specialization	Common
Course Number	20304241
Course Title	Protection and Control Devices
Credit Hours	2
Theoretical Hours	0
Practical Hours	2



❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

وصف المادة الدراسية:

* The target of the course is to give the student the basic information and skills related to the most common control and protection devices ,The student shall gain the experience of selection and wiring and troubleshooting different control and protection devices such as fuses, circuit breakers , relay ,contactors ,and switches.

أهداف المادة الدراسية:

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:

1. Use select & trouble shooting of fuses, relays, C.B.
2. Operate and check different types of relays.
3. Connect & investigate current & voltage transformers.



الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1.	The Philosophy of Protective Relaying	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The function of protective relaying. ▪ Electrical sub-station. ▪ Fault calculations. ▪ Protective relaying. ▪ Essential qualities of protection. 	2 weeks
2.	Fuses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The construction & types of low voltage fuses. 	3 weeks
3.	Circuit Controlling Devices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Switches. ▪ Toggle, Push, and rotary switch. ▪ Micro switches, Rheostat. ▪ Time switch, Mercury, Pressure & Thermal switches. 	3 weeks
4.	Relays	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Induction relays. ▪ Over current relay. ▪ Over & under voltage relay. ▪ Moving coil relays. ▪ Thermal relays. 	2 weeks
5.	Current Transformer (CT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voltage transformer ▪ Liner coupler. ▪ Connection of rectifiers. ▪ Rectifier, Amplifier & Oscillator. 	1 week
6.	Sulphur Hexafloride (SF₆) Circuit Breaker	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction. ▪ Physical properties of SF₆ gas. ▪ Dielectric properties of SF₆ gas. ▪ Arc extension in SF₆ C.B. ▪ Minimum oil C.B. 	2 weeks
7.	Air Break C.B.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction. ▪ Construction of Air-Break C.B. ▪ Arc extension in Air-Break C.B. ▪ Air blast C.B. ▪ Principle of arc quenching in ABCBS 	3 weeks

❖ تطبيق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
	%20	الأول
	%20	الثاني
	%10	أعمال الفصل
	%50	الامتحانات النهائية

طرق التدريس:

❖ يحدد عضو هيئة التدريس الطريقة المستخدمة من خلال (محاضرة، عرض، مناقشات، مختبرات).

الكتب و المراجع :

- Textbook:
 1. Applied protective relaying. USA. Flourida, WH 1982.
- References:
 1. Protective relaying, N.C
 2. Power system protection, second edition, England, 1981.



❖ تطبق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008



Engineering Program

Specialization	Common
Course Number	20304242
Course Title	Protection and Control Devices Lab.
Credit Hours	1
Theoretical Hours	0
Practical Hours	3



وصف المادة الدراسية:

* The course aims at giving the students practical skills in order to select ,wire troubleshoot and maintain the most common control and protection devices like fuses ,circuit breakers , relays ,contactors ,timers ,switches ,and measuring transformers.

أهداف المادة الدراسية:

بعد دراسة هذه المادة يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على تحقيق الأهداف التالية:

1. Use & select relays, circuit breakers.
2. Contactors and different types used in power supplies & control circuits.
3. Construct and investigate protection and control circuits.



الوصف العام:

رقم الوحدة	محتويات الوحدة	اسم الوحدة	الزمن
1.	The Equipments That Used in Protection and Control Devices	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuses. ▪ Switches. ▪ Circuit Breakers. ▪ Timers. ▪ Relays. ▪ Power Transformer & Current transformer. 	8 weeks
2.	Star – Delta Control Box	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction. ▪ Equipment Required. ▪ Procedure. ▪ Controlling Connection. ▪ Meters & indication lights. ▪ Trouble shooting. 	8 weeks

طرق التقييم المستخدمة :

التاريخ	نسبة الامتحان من العلامة الكلية	الامتحانات
	30%	التقارير
	20%	الامتحان المتوسط
	50%	الامتحانات النهائية

طرق التدريس:

❖ تجارب عملية في المختبر

الكتب و المراجع :

المراجع:

Laboratory Sheets Prepared by Instructor

❖ تطبيق هذه الخطة الدراسية اعتباراً من بداية العام الجامعي 2009/2008