

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
電気設計 (Electrical Machine Designing)	選	中平 仁司	5 年生 電気情報工学科	2	通年 週 2 時間							
授業概要	多くの電力を必要とする工場やビル等は、電力会社から特高・高圧受電し受変電設備より構内へ配電されている（自家用電気工作物）。授業においては、自家用電気工作物の構成、受変電設備のしくみ、技術基準や規程の習得を目的とする。											
到達目標	高圧受電設備を構成する各種機器の用途、特性を学び理解する。 第 3 種電気主任技術者免状、第 2 種電気主任技術者免状を取得する。											
評価方法	定期試験を 8 0 %、出席状況・平常評価を 2 0 %とする。											
教科書等	[教科書] 高圧受電設備等設計・施工要領 オーム社編											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	オリエンテーション				C-1							
第 2 週	配電形態と高圧受電				C-1							
第 3 週	高圧受電設備の基本計画				C-1							
第 4 週	高圧受電設備機器①高圧ケーブル、PAS				C-1							
第 5 週	②DS、LA、VCT				C-1							
第 6 週	③CB、LBS				C-1							
第 7 週	小テスト				C-1							
第 8 週	解答と補足				C-1							
第 9 週	高圧受電設備機器④Tr、SC				C-1							
第 1 0 週	⑤MCCB、ELCB				C-1							
第 1 1 週	単線結線図				C-1							
第 1 2 週	キュービクル式受電設備				C-1							
第 1 3 週	屋内受電室式受電設備				C-1							
第 1 4 週	小テスト				C-1							
第 1 5 週	解答と補足				C-1							
第 1 6 週	負荷設備容量の算定				C-1							
第 1 7 週	変圧器設備容量、構成の決定				C-1							
第 1 8 週	進相用コンデンサの決定				C-1							
第 1 9 週	遮断容量の決定				C-1							
第 2 0 週	過電流保護と保護協調				C-1							
第 2 1 週	地絡保護と保護協調				C-1							
第 2 2 週	小テスト				C-1							
第 2 3 週	解答と補足				C-1							
第 2 4 週	施工後の竣工検査				C-1							
第 2 5 週	接地抵抗測定				C-1							
第 2 6 週	絶縁抵抗測定				C-1							
第 2 7 週	保護継電器試験				C-1							
第 2 8 週	作業安全、施設管理				C-1							
第 2 9 週	小テスト				C-1							
第 3 0 週	解答と補足				C-1							
(特記事項)		JABEE との 関 連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

自家用電気工作物について、電力会社から高圧受電し、事業場のコンセントの末端に至るまでどのように構築・構成されているか、図面、結線図を参照して学ぶ。

第1～6週、第9～10週

高圧受電設備の構成を学ぶ。

- ・高圧ケーブル
- ・柱上開閉器と地絡継電器
- ・断路器、遮断器と過電流継電器
- ・開閉器、電力ヒューズ
- ・計器用変成器、指示メータ
- ・配線用遮断器、漏電遮断器

第7～8週

第1～6週までの内容を復習し、習熟度を確認する。

第11週

高圧受電設備を図示するための単線結線図について学ぶ。

第12～13週

キュービクル式受電設備と電気室式受電設備の特徴を整理する。

第14～15週

第9～13週までの内容を復習し、習熟度を確認する。

第16～19週

実際の設計をシミュレーションし、負荷設備容量の決定、変圧器やコンデンサ容量の決定など順序だてて学ぶ。

第20～21週

高圧受電設備の事故を未然に防ぐための過電流継電器、地絡継電器について学ぶ。

第22～23週

第16～21週までの内容を復習し、習熟度を確認する。

第24～27週

設計・施工が完了した後の検査方法について、絶縁耐力試験、絶縁抵抗試験、保護継電器試験の行い方、管理値の設定を学ぶ。

第28週

作業を安全に行うための方策、ヒューマンエラーをなくすための取り組みについて学ぶ。

第29～30週

第24～29週までの内容を復習し、習熟度を確認する。