

科目	電気製図Ⅱ (Electrical Drawing II)		
担当教員	森田 二郎 教授		
対象学年等	電気工学科・2年・前期・必修・1単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-E1(50%), A4-E4(50%)		
授業の概要と方針	動作・機能を中心とした電気製図(配線図・接続図・系統図など)に必要な電気・計装関連規格による線, 図, 記号, 及び文字記号を習得し, 各規格の図記号・文字記号などを用いて基本的な実用図面を理解させる。屋内配線図の内容及び技能面の理解を深めるために第2種電気工事士の筆記試験および技能試験の内容を習得させる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-E1】電気製図は機能, 動作中心の図面であり, 線・文字記号・図記号が基本である事が理解できる。		電気製図は機能, 動作中心の図面であり, 線・文字記号・図記号が基本である事が理解できているかを中間試験および定期試験で評価する。
2	【A4-E1】電気製図に必要な電気計装関連規格, 電気用図記号と機器の名称が理解できる。		電気工事士の筆記試験における鑑別問題, 配線図問題の過去問から選択し, 中間試験および定期試験で評価する。
3	【A4-E1】電気工事士の筆記試験に出題されるレベルの電気工事士法, 電気用品安全法, 電気設備技術基準, 電気事業法などの法規内容を理解できる。		電気工事士の筆記試験における過去問から選択し, 中間試験および定期試験で評価する。
4	【A4-E4】電気工事士の筆記試験に出題される竣工検査の測定器, 絶縁抵抗測定, 接地抵抗測定などの方法が理解できる。		電気工事士の筆記試験における過去問から選択し, 中間試験および定期試験で評価する。
5	【A4-E4】低圧屋内配線工事の図記号, 内容, 種類等が理解できる。		電気工事士の筆記試験における過去問から選択し, 中間試験および定期試験で評価する。
6	【A4-E4】電気工事士の技能試験における単線図から複線図への変換が理解できる。		技能試験における公表問題13題全部を単線図から複線図に変換できるか, 課題および中間試験および定期試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% 事後課題20% として評価する。試験評価は2回の試験の平均とする。ただし, 必要に応じて臨時試験を行なう場合がある, 100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	プリント 「第二種電気工事士筆記試験模範解答集」: 電気書院 「電気製図」: 実教出版社編集		
参考書	記号・図記号ハンドブック: 片岡 徳昌著(日本理工出版会) JIS C 0617/IEC 6061シリーズ JIS電気用図記号: (日本規格調査会) シーケンス制御読本(デジタル回路編): 大浜庄司著(オーム社) シーケンス制御入門: 大浜 庄司著(オーム社) JISハンドブック「電気設備工事」編: 日本規格調査会		
関連科目	電気製図I, 電気工学実験実習		
履修上の注意事項	特になし		

授業計画(電気製図Ⅱ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	配線の図記号,電線及び電線管の種類,器具,分電盤までの機器,照明器具	配線図の基礎となる配線の図記号,器具,機器等の図記号が実際のものと一致するように,機能解説,写真による解説を行う。
2	コンセント,その傍記表示,スイッチ(点滅器),電動機等,その他機械器具,絶縁電線,ケーブル	コンセント,その傍記表示,スイッチ(点滅器),電動機等,その他機械器具,絶縁電線,ケーブルの図記号が実際のものと一致するように機能解説,写真による解説を行う。
3	電線を接続に必要な工具器具,その他電線工事,電線管工事等に必要な工具器具	電線を接続に必要な工具器具,その他電線工事,電線管工事等に必要な工具器具が実際のものと一致するように機能解説,写真,実物による解説を行う。
4	3週目で解説した以外の電気工事で使う工具器具,回路計等の測定器,照明器具の特徴,三相誘導電動機	3週目で解説した以外の電気工事で使う工具器具,回路計等の測定器,照明器具の特徴,三相誘導電動機について,実際のものと一致するように機能解説,写真による解説を行う。
5	竣工検査,絶縁抵抗の測定,接地抵抗の測定,導通試験,計器の図記号,電気工事の施工方法	竣工検査,絶縁抵抗の測定,接地抵抗の測定,導通試験,計器の図記号,電気工事の施工方法について解説を行う。
6	6週目で解説した以外の電気工事の施工方法	6週目で解説した以外の電気工事の施工方法について解説を行う。
7	1週目~6週目の授業内容の総復習	1週目~6週目の授業内容の総復習を行う。
8	中間試験	過去10回分の第二種電気工事士筆記試験問題から授業範囲の内容の該当する100問を選択して出題する。
9	試験返却.保安に関する法令	試験返却し解説する.保安に関する法令のうち,要点を抜粋して解説を行う。
10	電気工事に関する基礎理論	電気抵抗,直流回路,発熱量,単相交流回路,力率の改善,三相交流回路の基礎の解説を行う。
11	配電理論,配線設計	配電理論,配線設計について解説を行う。
12	複線図その1	単線図から複線図に書き換える方法を解説する。
13	複線図その2	12週目で解説した範囲外の単線図,複線図の書き換え方法を解説する。
14	技能試験公表問題の複線図の描き方	技能試験公表問題13問について,複線図への描き方を解説する。
15	9週目~14週目までの総復習	9週目~14週目までの総復習を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する。 中間試験までの前半,以後の後半に分けて,図記号,図等の省略した講義ノートプリントを配布する。電子黒板から抜けている図記号,図等を写し,説明を行う。また理解を深めるために,授業内容に該当する電気工事士筆記試験の過去問題の解説を行う。授業後,決められた事後課題を期限内に提出すること。	