

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 (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製図させる。文字記号・図記号と使用部品, 回路図の意味を理解させながら図面の書き方を習得させる。さらに, 第2種電気工事士の筆記試験および技能試験の単線図から複線図への変換方法を理解させながら, 合格レベルに達するように習得させる。		
	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製図課題(提出物)と中間試験で評価する。中間試験では70%以上出来ることが望ましい。
2	【A4-E1】電気製図に必要な電気計装関連規格が理解できる。		電気製図に必要な, 主な電気計装関連規格が理解できているかを製図課題(提出物)と中間試験で評価する。中間試験では70%以上出来ることが望ましい。
3	【A4-E1】電気用図記号と機器の名称が理解できる。		電気用図記号と機器の名称が理解できているかを製図課題(提出物)と中間試験で評価する。中間試験では70%以上出来ることが望ましい。
4	【A4-E4】計装用記号と計器の名称が理解できる。		計装用記号と計器の名称が理解できているかを製図課題(提出物)と中間試験で評価する。中間試験では70%以上出来ることが望ましい。
5	【A4-E4】第2種電気工事士の筆記試験の範囲部分が理解できる。		確認のために, 過去問題10回分(500問)から30問を選んで, 中間試験と定期試験で評価する。各試験では70%以上出来ることが望ましい。
6	【A4-E1】基本的な論理回路図記号と電磁リレー回路図の対比が理解できる。		基本的な論理回路図と電磁リレー回路図を対比して書くことができるかを製図課題(提出物)で評価する。
7	【A4-E1】屋内配線の図記号を理解できる。		基本的な屋内配線図に対して, コンセントの増設, スイッチの増設などを加えた屋内配線図が書くことができるかを製図課題(提出物)で評価する。
8	【A4-E4】第2種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。		確認のために, 過去問題10回分(10問)と基本回路10回分から4問を選んで, 中間試験と定期試験で評価する。各試験では70%以上出来ることが望ましい。
9			
10			
総合評価	到達目標1~8の中間試験, 定期試験50%, 製図課題50%(正確さ, 全体のバランス, 丁寧さ, 提出期限, 製図態度)の比率で総合評価する。製図課題(提出物)は, 正確さ, 丁寧さを重視する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	プリント 「電気製図」: 実教出版社編集 「平成28年版第二種電気工事士筆記試験模範解答集」: 電気書院		
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		
履修上の注意事項	この科目は1年生の電気製図で学習した線の区分, 製図用文字, 製図法などを基礎としている。製図器具(三角定規, コンパス, 雲形定規又は曲線定規, 30cmものさし, テンプレート, 製図用シャープペンシル, 字消し板, 消しゴムなど)は, 各自用意し持参のこと。製図用紙は, 毎回支給する。		

授業計画(電気製図II)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	第二種電気工事士筆記試験の一般問題(1)	過去に出題された筆記試験一般問題30問が解けるように、理論部分の解説を行う。
2	第二種電気工事士筆記試験の一般問題(2)	過去に出題された筆記試験一般問題30問が解けるように、理論部分の解説を行う。
3	第二種電気工事士筆記試験の一般問題(3)	過去に出題された筆記試験一般問題30問が解けるように、電気設備技術基準およびその解釈に関係している部分の解説を行う。
4	第二種電気工事士筆記試験の配線図問題(1)	過去に出題された筆記試験配線図問題20問が解けるように、鑑別の名称と用途に関する部分の解説を行う。
5	第二種電気工事士筆記試験の配線図問題(2)	過去に出題された筆記試験配線図問題20問が解けるように、図記号、材料、工具の選別に関する解説を行う。
6	単線図から複線図への変換(1)	第二種電気工事士技能試験での公表問題13問に対して、単線図から複線図に変換できるように解説する。
7	単線図から複線図への変換(2)	第二種電気工事士技能試験での公表問題13問に対して、単線図から複線図に変換できるように解説する。
8	前期中間試験	過去10回分の第二種電気工事士筆記試験問題から100問を選択して出題する。
9	電気製図に必要な関連規格の概要および図面の描き方	動作、機能を中心とした電気製図とは、配線図・接続図・系統図等の図面であり、線・文字記号・図記号で表すことが出来る。図面は、書く側(作成者)から読む側(第3者)に正確に意思を伝達することである。そのためには、一定のルールが必要である。その為に制定された主な電気計装関連規格の概要について学習する。
10	電気用図記号(基本図記号)	電気用図記号は、機器の容量、寸法等に関係なく表すことが出来ることを図記号と機器名を対比して説明する。又、電気用図記号の図面上の表し方について解説する。
11	屋内配線図(1)	基本的な屋内配線図に対して、コンセント増設、スイッチ増設などを施した図面について解説する。
12	屋内配線図(2)	基本的な屋内配線図に対して、コンセント増設、スイッチ増設などを施した図面について解説する。
13	半導体図記号と技能試験対策	半導体図記号を描く、第二種電気工事士の技能試験対策を行う。
14	負帰還増幅回路	負帰還増幅回路を描く。
15	総合演習(復習)	これまでの学習内容について復習を行う。
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。	