阿南工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子製図

科目基礎情報

科目番号	1392100	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気コース	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	オーム社「Make: Electronics」Charles Platt著		
担当教員	西尾 峰之		

到達目標

1. 回路図から実体配線図を作成することができる。
2. 代表的な電気・電子回路素子の記号と役割を説明できる。
3. LEDを用いた点灯回路の回路図を作成できる。
4. トランジスタを用いた回路図を作成できる。
5. 電気工事配線図の単線図から複線図に変換できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安
到達目標1	回路動作の説明文を読んで複合的な回路図を作成できる。	回路動作の説明文を読んで基本的な回路図を作成できる。	回路図から実体配線図を作成することができる。
到達目標2	代表的な電気・電子回路素子の正しい使用法を説明できる。	代表的な電気・電子回路素子の記号と役割を説明できる。	代表的な電気・電子回路素子の名称を説明できる。
到達目標3	LED点灯のための電流制限抵抗の値を計算できる。	LEDを用いた点灯回路の回路図を作成できる。	LEDの役割と動作を説明できる。
到達目標4	トランジスタを用いた回路の電流増幅率を計算できる	トランジスタを用いた回路図を作成できる。	トランジスタの原理と役割を説明できる。
到達目標5	三路スイッチやパイロットランプを含めた単線図から複線図に変換できる。	電気工事配線図の単線図から複線図に変換できる。	単線図で書かれた屋内配線回路の動作を説明できる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術者として自分で創造したものを図面として相手に正確に伝える手段について学習する。また、電気コースで学習する代表的な回路の回路図や記号、簡単な電子素子の役割などを学ぶ。さらに、電気工事士として必要となる単線配線図や複線配線図などの基礎知識を学習することを目的とする。
授業の進め方・方法	授業前の予習を重視し、授業内では主に演習課題に解答する。予習内容の確認のための小テストを実施する。授業後の自主学習を促進するため、復習と発展課題を課す。本授業は反転学習スタイルであるため、授業前の予習がとても重要である。またグループ基盤型学習で授業を行うため、グループ活動において積極的に行動することとが求められる。 【授業時間３０時間】
注意点	電気・電子回路理論と関係が深いために専門用語が多く使われます。また、デザイン製図で学習した内容とも重複することがあります。講義中はできるだけ解説しながら進みますが、解説が足りないところについてはその場で積極的に質問するように心掛けて下さい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	製図の基礎	製図の役割を説明できる
		2週	回路設計	回路図を書くことができる
		3週	点灯回路	LEDを点灯させるための回路を設計・製図することができる
		4週	電圧可変回路	電圧を可変する回路を設計・製図することができる
		5週	コンデンサ回路	コンデンサを利用した回路を設計・製図することができる
		6週	トランジスタ回路	トランジスタを用いたスイッチング回路を設計・製図することができる
		7週	回路図と実体配線図	回路図と実体配線図を相互に変換することができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	磁界発生回路	コイルによる磁界発生を用いた回路を設計・製図することができる
		10週	復調回路	AMラジオ回路を設計・製図することができる
		11週	モータ回路	モータの種類を説明でき、DCモータの駆動回路を設計・製図することができる
		12週	ロジック回路	ロジックゲート素子を用いたデジタル回路を設計・製図することができる
		13週	屋内配線回路	単線図から複線図に変換する手法について説明できる
		14週	パイロットランプ回路	パイロットランプ回路の単線図を複線図に変換できる
		15週	三路スイッチ回路	三路スイッチ回路の単線図を複線図に変換できる
		16週	前期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表･取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	100

基礎的能力	10	0	0	0	0	10
専門的能力	50	10	20	0	0	80
分野横断的能力	0	10	0	0	0	10