

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気工学序論	
科目基礎情報							
科目番号	0025		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電気工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	橋本 基,碓賀 厚,日高 良和,春山 和男,成島 和男,岡本 昌幸,仙波 伸也,碓 智徳,濱田 俊之,三澤 秀明						
到達目標							
①コンピュータを活用した作業を行うことができる。 ②生活と結びつく電気技術の基礎的な概要について理解し、電気技術者像をイメージできる。 ③電気工学に関する課題に対して、チームで情報を収集・整理し、アイデアや解決策を提案できる。 ④ブレッドボードを用いた入門的な電気・電子回路実験を行うことができる。							
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		最低限のレベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	【良好】に加え、ワード、エクセルを用いたレポートの作成ができる。		【最低限】に加え、インターネットによる情報収集、メールの使用ができる。		情報処理演習室でのマナー、モラルを理解し、コンピュータの基本操作ができる。		情報処理演習室でのマナー、モラルを理解できず、コンピュータの基本操作ができない。
評価項目2	【良好】に加え、電気技術者像をイメージでき、その時点での卒業後の目標を立てることができる。		【最低限】に加え、生活と結びつく電気技術と学科の専門科目の体系を関連付けることができる。		生活と結びつく電気技術の基礎的な概要について説明できる。		生活と結びつく電気技術の基礎的な概要について説明できない。
評価項目3	【良好】に加え、他のチームの考えや発表方法の良い点を発見し、説明できる。		【最低限】に加え、整理した情報、まとめた意見を発表資料にまとめ、他のチームに分かり易く説明できる。		電気工学に関する課題に対して、チームで情報を収集・整理し、意見をまとめることができる。		電気工学に関する課題に対して、チームで情報を収集・整理し、意見をまとめることができない。
評価項目4	【良好】に加え、トランジスタやLED等の電子デバイスを用いた回路をブレッドボード上で組み上げることができる。		【最低限】に加え、抵抗の電圧と電流を測定し、オームの法則を基に結果を考察することができる。		ブレッドボード上で複数の抵抗を配線し、合成抵抗を測定するとともに、計算で求めることができる。		ブレッドボード上で複数の抵抗を配線できない、合成抵抗を測定できない、計算できない、の1つ以上がある。
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 (A) 教育目標 (D)							
教育方法等							
概要	電気工学科全般にわたる紹介を行い、電気工学に対する興味を喚起するとともに、専門科目を学習するのに必要な基礎知識を解説して、将来的な専門教育への導入を行う。						
授業の進め方・方法	・この科目は、電気工学科で学ぶ電気工学の各分野の概要について学ぶため、毎回授業を担当する教員が変わります。そのため、レポート提出は、その都度、担当教員の指示に従って、提出期日までに指定通りに提出して下さい。 ・レポートの提出ができなかった場合は、その評価は0点となりますから注意して下さい。もし、病気等の正当な理由で欠席した場合は、欠席した授業の担当教員と相談して下さい。 ・近郊の企業を対象として工場見学を実施しますが、実施時期は企業との調整によりますから、シラバスに示した時期と異なる場合があります。なお、見学では見学にふさわしい身だしなみで参加して下さい。 ・個人で使用するためのテストを製作するので、各自でキットを購入して頂きます。						
注意点	電気工学は分野が広い学問です。自分に合った、好きになれるような分野が必ずあるはずです。自分の将来を考えながら、授業に臨んで下さい。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション1 電気工学科で学ぶこと			電気工学科における専門科目の基本体系と学習教育到達目標を説明できる。	
		2週	オリエンテーション2 電気工学科のキャリアデザイン			科目体系や卒業生の進路状況を基に、電気技術者像をイメージし、卒業後の進路についての目標を立てることができる。	
		3週	情報リテラシー 1			情報処理演習室の利用方法、Eメールの使い方、インターネットによる情報収集方法、情報セキュリティを説明できる。	
		4週	電気回路実習 1			複数の抵抗を接続した場合の合成抵抗を測定し、計算値と比較することができる。	
		5週	電気回路実習 2			抵抗の電圧と電流を測定し、オームの法則を基に結果を考察することができる。	
		6週	電卓の活用 1			関数計算（べき乗、対数、三角関数）を行うことができる。	
		7週	電卓の活用 2			計算技術検定試験3級の問題を解くことができる。	
		8週	P B L 1			「(仮)地球にやさしく新奇な電化製品の提案」を題材にチームで情報収集し、意見をまとめることができる。	
	2ndQ	9週	テストの製作 1			テストの作製を通して、電気部品の種類の確認とはんだ付けの方法を習得する。	
		10週	テストの製作 2			テストの作製を通して、電気部品の種類の確認とはんだ付けの方法を習得する。	
		11週	テストの製作 3			テストを作製し、完成したテストの動作確認を行う。	
		12週	テストの製作 4			第11回に引き続き、テストを作製し、完成したテストの動作確認を行う。また、テストの使用方法を習得する。	

後期		13週	情報リテラシー 2	ワードを用いて、簡単な文章を作成することができる。
		14週	情報リテラシー 3	エクセルを用いて、簡単な表とグラフを作成することができる。
		15週	レポートの書き方	ワードとエクセルを用いて、オームの法則に関する実験レポートを作成することができる。
		16週		
	3rdQ	1週	生活と電気 1 (電子工学)	半導体を使ったデバイスについての概要を説明できる。
		2週	生活と電気 2 (電気機器)	モーターなどの電気機器についての概要を説明できる。
		3週	生活と電気 3 (発電電/高電圧)	発電方法やその仕組み、電気の送配電についての概要を説明できる。 プラズマなどの高電圧技術についての概要を説明できる。
		4週	生活と電気 4 (制御)	ロボットやシーケンス制御についての概要を説明できる。
		5週	生活と電気 5 (デジタル)	デジタル家電に必要な進数、論理回路についての概要を説明できる。
		6週	工場見学 1 (第 7 回と同時)	近郊の工場における電気技術者の仕事を説明できる。
		7週	工場見学 2 (第 6 回と同時)	近郊の工場における電気技術者の仕事を説明できる。
		8週	電気回路実習 3	光センサ、ＬＥＤ、トランジスタを使用した回路を正しく配線して組み上げることができる。
	4thQ	9週	電気回路実習 4	光センサ、ＬＥＤ、トランジスタを使用した回路を正しく配線して組み上げることができる。
		10週	電気配線 1	家屋における電気配線の種類、部品、施工方法、図面の読み方を説明することができる。
		11週	電気配線 2	専用工具を使った簡単な電気配線を行うことができる。
		12週	研究と電気 1	各研究室を見学して、研究内容と専門科目の関連を説明することができる。
		13週	研究と電気 2	各研究室を見学して、研究内容と専門科目の関連を説明することができる。
		14週	研究と電気 3	各研究室を見学して、研究内容と専門科目の関連を説明することができる。
		15週	研究と電気 4 まとめ	各研究室を見学して、研究内容と専門科目の関連を説明することができる。
		16週		

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
評価割合					
		レポート	発表	その他	合計
総合評価割合		90	5	5	100
基礎的能力		90	0	0	90
汎用的技能【情報収集・活用・発信力】		0	5	0	5
態度・志向性(人間力)【責任感・自己管理力】		0	0	5	5