

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子工学実験Ⅳ	
科目基礎情報						
科目番号	0070		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	8		
教科書/教材	なし					
担当教員	永吉 浩/小池 清之					
到達目標						
4年次までに習得した専門基礎知識をもとに、電子工学分野における複合的及び総合的な内容をもった実験を経験して専門知識の理解を深めるとともに、未知の問題に対する解決策を探る素養を身に付ける。また、実験時間を利用して、電波法規の調査と演習もを行い、その基礎知識を修得する。						
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	未到達レベルの目安		
評価項目1		内容のある作品とレポートが提出されている	作品レポートが提出されている	未提出		
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d) JABEE (e) 学習・教育目標 C2 学習・教育目標 C6						
教育方法等						
概要	デジタル回路、コンピュータ工学、プロジェクト演習の授業形態が「講義+実習」の形で実施されており、それを踏まえたものづくり教育の総仕上げとして、個々の学生が自分のオリジナル機器を企画・立案し、設計・製作、動作確認・評価、発表まで行う。					
授業の進め方・方法	各自のアイデアに沿って実用装置に仕上げていくにはどうすればよいか個別相談しながら進めていく。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電子装置設計・製作：作品概要提出			
		2週	電波法規の調査と演習（1・2限） 電子装置設計・製作（3・4限）			
		3週	電子装置設計・製作：秋葉原部品買い出し			
		4週	電波法規の調査と演習（1・2限） 電子装置設計・製作（3・4限）			
		5週	電波法規の調査と演習（1・2限） 電子装置設計・製作（3・4限）			
		6週	電子装置設計・製作：秋葉原部品買い出し			
		7週	電子装置設計・製作			
		8週	電子装置設計・製作：設計レポート提出			
	2ndQ	9週	電子装置設計・製作：修正点指摘			
		10週	電子装置設計・製作			
		11週	特性測定			
		12週	特性測定			
		13週	特性測定			
		14週	特性測定			
		15週	特性測定			
		16週	特性測定			
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	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	4	
				半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	4	
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	4	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	
	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	4	
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	4	
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	4	
			状況分析の結果、問題(課題)を明確化することができる。	4		

				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	4		
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	4		
		共同教育	共同教育	技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	4		
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3		
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	3		
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3		
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	2	
					ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	2	
					未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会的な在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	2	
					技術の発展と持続的社会的な在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	2	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	
					公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
					クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	2	
					クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	30	0	0	0	70	100