

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学実験Ⅰ B	
科目基礎情報							
科目番号	32214			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	「工学実験Ⅰ指導書」 豊田高専情報工学科作成						
担当教員	都築 啓太,村田 匡輝						
到達目標							
(ア)情報や電気回路についての基礎的原理や現象を実験を通じて理解できる。 (イ)基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解する。 (ウ)実験装置や測定器の操作、及び実験器具・電子部品の取扱いに慣れ、安全に実験を行うことができる。 (エ)実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方について理解し、実践できる。 (オ)実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。 (カ)実験ノートの記述、及び実験レポートの作成の方法を理解し、実践できる。 (キ)工場見学、ビデオ視聴を通じて、高専で学ぶ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。							
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		未到達レベルの目安	
	情報や電気回路についての基礎的原理や現象を実験を通じて理解し、それを応用することができる。			情報や電気回路についての基礎的原理や現象を実験を通じて理解できる。		情報や電気回路についての基礎的原理や現象について理解できない。	
	基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解し、詳細に説明することができる。			基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解する。		基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解できない。	
	実験装置や測定器の操作、及び実験器具・電子部品の取扱いに慣れ、安全に実験を行うことができ、それらについて詳細を説明できる。			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・電子部品の取扱いに慣れ、安全に実験を行うことができる。		実験装置や測定器の操作、及び実験器具・電子部品を取扱うことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校教育目標 ② 基礎学力 本校教育目標 ④ コミュニケーション能力							
教育方法等							
概要	電気回路(直流回路)や論理回路(組み合わせ回路)を使った実験を通して、情報工学系の小規模な実験の補助を行なえる程度の基本的な態度・技能・知識を身につける。具体的には、実験・開発全体のおおまかな流れの把握、実験装置の取り扱い方、目的に沿ったデータのまとめ方、考察の述べ方を学ぶ						
授業の進め方・方法							
注意点	筆記用具、実験記録ノート、グラフ用紙、関数電卓を持参すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	情報工学に関する発表のための資料準備と報告会			Raspberry Piを用いたシステムについて発表資料を用いて方向する。	
		2週	情報工学に関する発表のための資料準備と報告会			情報工学の知識を用いたシステムのアイデアを発表資料にまとめる。	
		3週	情報工学に関する発表のための資料準備と報告会			情報工学の知識を用いたシステムのアイデアを発表資料を用いて報告する。	
		4週	電気回路(直流回路)の基本原理を確認する実験：整合			整合について理解する。	
		5週	電気回路(直流回路)の基本原理を確認する実験：キルヒホッフの法則			キルヒホッフの法則について理解する。	
		6週	基本的な論理回路(組合せ回路)の動作を確認する実験：組合せ回路1、組合せ回路2			基本的なICの使い方を理解する。	
		7週	基本的な論理回路(組合せ回路)の動作を確認する実験：組合せ回路1、組合せ回路2			組合せ回路の動作を理解する。	
		8週	ダイオードの静特性			ダイオードの静特性について理解する。	
	4thQ	9週	DDL、DTL回路の設計			DDL、DTL回路について理解する。	
		10週	論理回路の設計・実現・動作確認を行なう実験：コード変換器、自販機回路			自販機を実現する論理回路を設計できる。	
		11週	論理回路の設計・実現・動作確認を行なう実験：コード変換器、自販機回路			自販機を実現する論理回路を実現できる。	
		12週	電気回路(直流回路)の基本原理を確認する実験：ループ解析とテブナンの定理			ループ解析について理解する。	
		13週	電気回路(直流回路)の基本原理を確認する実験：ループ解析とテブナンの定理			テブナンの定理について理解する。	
		14週	工場見学：近隣の工場の訪問、製品の生産過程の見学、および現場の人とのディスカッションの実施			工場見学を通して、高専で学ぶ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応答されているかを理解できる。	
		15週	ビデオ学習：最新の技術や時事を紹介したビデオの鑑賞、および社会の動向の知得、小論文の書き方の習得			最新の技術や時事を紹介したビデオを視聴し、獲得した知識や感想を小論文にまとめることができる。	
		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	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100