

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電子情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0016		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	電子情報工学実験テキスト (配布プリント)						
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,山口 一弘,弘畑 和秀,小飼 敬,弥生 宗男,蓬莱 尚幸,澤畠 淳二,高安 基大						
到達目標							
1.実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解・習得する。 2.実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。 3.実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。 4.コンピュータを用い情報を収集し、データを分析することができる。 5.自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。 6.討議やコミュニケーション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		未到達レベルの目安		
評価項目1	実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を十分に理解し、習得している。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解している。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解していない。		
評価項目2	実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解し、説明することができる。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解している。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解していない。		
評価項目3	実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察することができる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察することができない。		
評価項目4	コンピュータを用い情報を収集し、データを分析することができる。		コンピュータを用いデータを分析することができる。		コンピュータを用いデータを分析することができない。		
評価項目5	自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。		定められた期限内に報告書を提出することができる。		定められた期限内に報告書を提出することができない。		
評価項目6	十分な討議やコミュニケーションを行うことができる。		簡単な討議やコミュニケーションを行うことができる。		簡単な討議やコミュニケーションを行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)							
教育方法等							
概要	電気・電子工学、情報工学に関する原理、法則を単なる観念的理解にとどめず、実験によって体得する。実験の実施方法、報告書の作成等、基礎的事項の習得に重点を置き、将来の技術者としての基礎学力と問題解決能力を養うことを目的とする。						
授業の進め方・方法	下記の実験テーマ(1)～(10)について、各テーマ2週、通年で実験を行う。ガイダンスは前期初めに、検討・まとめは実験テキストの日程表にしたがって行う。 関数電卓、方眼紙、記録ノート等を用意すること。実験は各テーマ4人程度のグループで行う。 事前に各実験テーマの内容を調べて実験に臨み、測定・記録等の役割を固定せずに各人が積極的に様々な経験を積むこと。						
注意点	提出すべきレポートのうち1通でも未提出のものがある場合には不合格とする。なお、定められた期限内にレポートが提出されなかった場合はレポートの評価を減点する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス(2週)		各実験テーマについて、実験目的や実験の基礎的な理論、実験の注意点を理解する。		
		2週	(1)電子線回折と電子の比電荷測定 (2週)		素粒子のもつ波の性質や、ローレンツ力について理解する。		
		3週	(2)電気磁気実験 (2週)		等電位線・電気力線を測定し、電位、電界の概念を理解する。また、単相交流による回転磁界の発生原理について理解する。		
		4週	(3)半導体素子の電圧・電流測定 (2週)		pn接合を基本構成とするダイオード及びトランジスタの電圧・電流特性を実測し、その動作を理解する。		
		5週	(4)Wheatstone Bridgeによる抵抗測定 (2週)		Wheatstone Bridgeを用いて抵抗の測定を行い、その原理について理解を深める。		
		6週	(5)RC回路の周波数応答 (2週)		RC回路に正弦波を与えた場合の周波数応答を測定し、線形受動回路における基本的な電気現象を理解する。		
		7週	(6)増幅器の基礎 (2週)		トランジスタ増幅器の周波数特性の実験を通して、増幅の概念を理解する。		
		8週	(7)コンピュータハードウェア基礎 (2週)		論理演算の基本回路の論理特性と電氣的静特性を調べ、動作原理を理解する。		
	2ndQ	9週	(8)コンピュータソフトウェア基礎Ⅰ (2週)		文字列処理について理解する。		
		10週	(9)コンピュータソフトウェア基礎Ⅱ (2週)		プログラミング言語を用いて描画を行い、タートルグラフィックスの基本を理解する。		
		11週	(10)コンピュータソフトウェア基礎Ⅲ (2週)		テキスト内の電子メールアドレスの検索を例題に、正規表現の使い方を理解する。		
		12週	検討・まとめ(8週)		上記の各実験において、実験結果や疑問点について議論し、実験内容の理解を深める。		
		13週					

後期		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合							
	取組状況	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0