

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学実験Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0082		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: 4	
開設学科		国際創造工学科 情報系		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		4	
教科書/教材		配布プリント					
担当教員		吉成 偉久,安細 勉,丸山 智章,市毛 勝正,滝沢 陽三,蓬菜 尚幸,周 而晶					
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たりデータを分析したりすることができる。 5. 与えられた制約の下で、自主的に問題解決に取り組むことができる。 6. 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。 7. 討議やコミュニケーションすることができる。							
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、習得することができる。		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することができる。		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することができない。	
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することができない。	
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		与えられた制約の下で、自主的に問題解決に取り組むことができる。		与えられた制約の下で、問題解決に取り組むことができる。		与えられた制約の下で、問題解決に取り組むことができない。	
評価項目6		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7		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) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)							
教育方法等							
概要		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。実験方法、報告書の作成、基礎的事項の習得および問題解決型学習（PBL）を通じて自ら問題を発掘すること等に重点を置き、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		実験テーマ（1）～（5）は5グループに分かれて各実験テーマを2週で行う。PBLは1つのテーマを12週行う。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。事前に各実験テーマの内容を調べて実験に臨み、作業・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		実施すべき実験テーマのうちひとつでも未完のものがある場合、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。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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（1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	プログラミング演習I（2週）		2次元データを整理して、相関係数や回帰曲線を求めるプログラミングについて理解する。		
		3週	プログラミング演習II（2週）		スクリプト言語の基礎と応用例を、実験を通して理解する。		
		4週	プログラミング演習III（2週）		スクリプト系オブジェクト指向プログラミング言語の基礎と応用例を、様々な課題を通して理解する。		
		5週	ソフトウェアシステム開発演習（2週）		推論システムの基礎と応用例を、論理型プログラミング言語を用いた実験を通して理解する。		
		6週	ハードウェア演習（2週）		コンピュータの分解・組み立てを通して、構成要素を理解する。		
		7週	PBL：課題解決のためのマイコンによるシステム開発（12週）		シングルボードコンピュータとセンサーを利用し、小型情報端末と連携するシステム、および、自立的に動作するシステムの設計・開発を行う。		
		8週	検討・まとめ（7週）				
	2ndQ	9週					
		10週					

		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	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	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	10	10	20
専門的能力	30	30	60
分野横断的能力	10	10	20