

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報科学・工学実験Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0027			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: 3		
開設学科	創造工学科 (情報科学・工学系共通科目)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	教科書: 木下 是雄 著「理科系の作文技術」 (中公新書), プリント教材・資料/参考図書: 木下 是雄 著「レポートの組み立て方」 (筑摩書房), 二木 紘三 著「論文・レポートの書き方 理系・技術系編」 (日本実業出版社), 鷺田 小彌太、廣瀬 誠 共著「論文レポートはどう書くか」 (日本実業出版社)						
担当教員	稲川 清,大西 孝臣,中村 庸郎,原田 恵雨,山本 棕太						
到達目標							
1) 実験テーマの実施を通じて、これまでに講義で学んだ技術の実現能力を高める。 2) 実体験で得た技術的知識、技術的手法、実験の結果・成果を適切な技術文書として纏めることができる。							
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	各実験テーマにおける学習目標の一般目標に照らして、講義で学んだ技術と関連しつつ、実験項目の基本的知識・原理を説明できる。			各実験テーマにおける学習目標の一般目標に照らして、講義で学んだ技術と関連しつつ、実験項目の基本的知識・原理を一部説明できる。		各実験テーマにおける学習目標の一般目標に照らして、講義で学んだ技術と関連しつつ、実験項目の基本的知識・原理を説明できない。	
評価項目2	各実験テーマにおける学習目標の行動目標に照らして、実験項目を実行し、必要な実験成果物を提示できる。			各実験テーマにおける学習目標の行動目標に照らして、実験項目を実行し、必要な実験成果物を一部提示できる。		各実験テーマにおける学習目標の行動目標に照らして、実験項目を実行できず、必要な実験成果物を提示できない。	
評価項目3	読者の存在を意識した基本的構成がなされた技術文書としての実験報告書を適切に提示できる。			読者の存在を意識した基本的構成がなされた技術文書としての実験報告書を提示できる。		読者の存在を意識した基本的構成がなされた技術文書としての実験報告書を提示できない。	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 1 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 2 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 3 Ⅲ 国際性 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要	これまでに座学等で学習した知識を活用して、情報技術者に必要な技術を身につけるために実験を行う。 この実験では、3年次の実験よりもさらに応用の効いたテーマとなる。 また、実験報告書作成を通じて技術的文書作成能力の向上を目指す。						
授業の進め方・方法	数テーマあるが、数週間で1つの実験テーマを実施する。実施場所は、1 F 電子制御実験室 (H103)、2 F 計算機工学実験室 (H203)、3 F 情報処理実習室 (H301)、3 F 情報システム実習室 (H302)、4 F 情報通信実験室 (H403) となる。後期は実施場所が変更となる場合がある。 評価は実験テーマ毎に課す実験報告書、学期毎に提出を課す実験ノート、実験成果物の全ての提出を前提とする。中間試験・定期試験を課さない。 評価は全て実験テーマ毎のレポート評価を重み付け平均して行う。各実験テーマにおけるレポート評価は、レポートの内容のみならず、実験中や実験報告書提出時の態度も含まれるので注意すること。合格点は60点以上とする。						
注意点	実験指導書は1週間前に配られるので、実験当日までに実験に関する内容を理解する事。実験当日には実験テーマにおいて必要とされる実験ノート・関連教科書・関数電卓・作図用具一式・作業用メモリ等を用意する事。 自学自習時間は実験に対する報告書を執筆すること。 単位取得の要件は、すべての実験に参加し、実験テーマごとに課されるすべての実験報告書を提出し、テーマ担当教員に受理されていることが前提である。なお、受理の要件については別途各テーマ担当教員より指示される。						
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	前期実験ガイダンス、実験機器説明		実験の進め方、実験機器の使い方を理解する。		
		2週	形式手法 (1)		形式手法B-Methodに基づいた仕様記述の基礎が理解できる。		
		3週	形式手法 (2)		形式手法B-Methodに基づいた仕様記述の基礎が理解できる。		
		4週	順序回路 (1)		順序回路の設計法、動作を理解できる。		
		5週	順序回路 (2)		順序回路の設計法、動作を理解できる。		
		6週	Java (1)		サーバレットを用いた基本的なWebアプリケーションの開発ができる。		
		7週	Java (2)		サーバレットを用いた基本的なWebアプリケーションの開発ができる。		
		8週	Java (3)		サーバレットを用いた基本的なWebアプリケーションの開発ができる。		
	2ndQ	9週	Git+PHP (1)		Gitを用いたバージョン管理ができる		
		10週	Git+PHP (2)		PHPを用いた基本的なWebアプリケーションの開発ができる		
		11週	Git+PHP (3)		PHPを用いた基本的なWebアプリケーションの開発ができる		
		12週	Excel VBA (1)		Excel VBAを理解して応用できる。		

後期		13週	Excel VBA (2)	Excel VBAを理解して応用できる。
		14週	予備実験、報告書執筆指導	適切な文書としての実験報告書の執筆ができる。
		15週	予備実験、報告書執筆指導	適切な文書としての実験報告書の執筆ができる。
		16週		
	3rdQ	1週	後期実験ガイダンス、実験機器説明	実験の進め方、実験機器の使い方を理解する。
		2週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (1)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		3週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (2)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		4週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (3)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		5週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (4)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		6週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (5)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		7週	V D H Lを使ったデジタルハードウェア設計 (6)	V H D Lの基本文法を修得してデジタルハードウェアを設計できる。
		8週	予備実験、報告書執筆指導	適切な文書としての実験報告書の執筆ができる。
	4thQ	9週	データ解析 (1)	与えられたデータと確率分布の対応関係を理解し、統計モデルを使ったデータ解析ができる。
		10週	データ解析 (2)	与えられたデータと確率分布の対応関係を理解し、統計モデルを使ったデータ解析ができる。
		11週	データ解析 (3)	与えられたデータと確率分布の対応関係を理解し、統計モデルを使ったデータ解析ができる。
		12週	AI (1)	ニューラルネットワークを用いた機械学習の基礎がわかる。
		13週	AI (2)	ニューラルネットワークを用いた機械学習の基礎がわかる。
		14週	AI (3)	ニューラルネットワークを用いた機械学習の基礎がわかる。
		15週	予備実験、報告書執筆指導	適切な文書としての実験報告書の執筆ができる。
		16週		

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	80	80
専門的能力	20	20
分野横断的能力	0	0