

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報工学実験Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0077		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: 3	
開設学科	情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	なし				
担当教員	山口 智浩,本間 啓道,上野 秀剛,市川 嘉裕				
到達目標					
1. 様々な専門分野の技術を理解することができる 2. 各テーマの目的, 課題を理解し, 実験結果を求めることができる 3. 実験結果をもとに, 各テーマの課題に対する考察を記述することができる 4. 各テーマに則した実験報告書を作成することができる					
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	様々な専門分野の技術を積極的に身につけることができる		様々な専門分野の技術を理解することができる		様々な専門分野の技術を理解することができない
評価項目 2	各テーマの目的, 課題を理解し, 適切な実験結果を求めることができる		各テーマの目的, 課題を理解し, 実験結果を求めることができる		各テーマの目的, 課題を理解し, 実験結果を求めることができない
評価項目 3	実験結果をもとに, 各テーマの課題に対する的確な考察を記述することができる		実験結果をもとに, 各テーマの課題に対する考察を記述することができる		実験結果をもとに, 各テーマの課題に対する考察を記述することができない
評価項目 4	各テーマに則した実験報告書を計画的に作成することができる		各テーマに則した実験報告書を作成することができる		各テーマに則した実験報告書を作成することができない
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 (本科 1～5 年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (i) JABEE基準 (d-2a) JABEE基準 (d-2b) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	※実務との関係 この科目は企業でAI/HCI等のシステム・ソフトウェアの開発・設計を担当していた教員が, その経験を活かし,ソフトウェアの開発・設計手法等について実習形式で実験を行うものである。 実験テーマ ・ AI対戦プログラムに関する実験 (山口智) ・ GUI開発とソフトウェアテストに関する実験 (上野) ・ 学習および進化アルゴリズムの実装に関する実験 (市川) ・ サーバ管理に関する実験 (本間) ・ ネットワークルータの設定と通信制御に関する実験 (新井) ・ コンピュータネットワークに関する実験 (西野)				
授業の進め方・方法	1 テーマにつき 4 週の実験後に実験報告書を作成・提出する。 主体的かつ積極的に各実験テーマに取り組み, 実験報告書は必ず指定された期日までに提出する。 期日を過ぎた実験報告書は受け取らない。指導教員の許可を得ず無断早退した場合は欠課とみなす。				
注意点	・ 事前学習・・・あらかじめ実験テーマごとの配布資料を読み, 理解できるところ, 理解できないところを明らかにしておく。 ・ 事後展開学習・・・実験のテーマごとに配布資料にそって実験を行った結果を実験レポートしてまとめ, テーマごとのレポート提出締切日までに提出する。 ----- 関連項目 プログラミングI～III, 情報工学実験I・II, データ構造とアルゴリズム, コンピュータ援用論理設計, 計算機ネットワークI, オペレーティングシステム 学習方針 各自の実験実習を通して課題および考察を理解することが重要である。 自己学習 実験後の復習とともに, 実験開始前に配布された資料の熟読等, 予習を心掛けること。				
学修単位の履修上の注意					
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	受講ガイダンス, 実験 1	指導担当教員が個別に実験テーマを解説し, 安全な実験遂行に必要な留意事項などを説明したのち実験を行う。	
		2週	実験 1	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	
		3週	実験 1	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	
		4週	実験 1	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	
		5週	実験 2	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	
		6週	実験 2	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	
		7週	前期中間試験	実施しない	
		8週	実験 2	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。	

後期	2ndQ	9週	実験 2	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		10週	実験 3	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		11週	実験 3	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		12週	実験 3	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		13週	実験 3	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		14週	学外実習報告会	学外実習報告会のため割愛する。
		15週	前期末試験	実施しない
		16週	レポート指導	実験報告書の指導を行い、記述が不十分な点を解消する。
	3rdQ	1週	実験 4	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		2週	実験 4	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		3週	実験 4	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		4週	実験 4	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		5週	実験 5	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		6週	実験 5	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		7週	後期中間試験	実施しない
		8週	実験 5	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
	4thQ	9週	実験 5	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		10週	実験 6	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		11週	実験 6	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		12週	実験 6	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		13週	実験 6	グループごとに各実験テーマに取り組むことができる。
		14週	報告書提出	最終テーマの実験報告書を作成し、期日までに提出する。
		15週	学年末試験	実施しない
		16週	レポート指導	実験報告書の指導を行い、記述が不十分な点を解消する。

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	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				変数の概念を説明できる。	4	
				データ型の概念を説明できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	2	
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	2	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	2	
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	2	
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	2	
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	2	
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	2	

				ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	1	
			情報通信ネットワーク	主要なサーバの構築方法を説明できる。	4	
				SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	4	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3	

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	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	60	0	60
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0