

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報工学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0077	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子システム工学科	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	はじめてのAndroidプログラミング第5版, 金田浩明, SBクリエイティブ				
担当教員	大槻 正伸, 小泉 康一				
到達目標					
①連立一次方程式を解くことのできるアルゴリズムを理解し、プログラミングができる。 ②Android Studioを用いてAndroid上で動くプログラミングの作成方法を理解する。 ③簡単なAndroidアプリケーションソフト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		
連立1次方程式の数値解法、Android Studio	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
アプリケーションプログラムの作成方法の理解	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
簡単なアプリケーションプログラム	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	前半は連立一次方程式を解くアルゴリズムを講義し、その演習を行う。さらに、最新のAndroid Studio環境を利用してAndroidアプリケーションを作成していくことにより初歩的なスマートフォンソフトウェアプログラミング技術を学ぶ。じゃんけんアプリケーションや玉ころがしアプリケーションソフトなどを作成していく。この科目の一部では、企業において機器制御プログラミングを担当した教員が、その経験を活かし、プログラミングに関する授業を行う。				
授業の進め方・方法	中間試験は実施せず、その代わりにレポート課題による成績評価を行う。期末試験は実施せず、その代わりにアプリケーションソフトウェア作品を制作してもらいそれをもって成績評価を行う。課題、作品等の成績を100%として総合的に評価し60点以上を合格とする。すべての課題を既定の締切時間までに正当な形で提出している者のみ再試験（再課題）を受験できる。課題提出の遅れはいかなる理由によっても認めない。この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、適切な回数の演習課題を出題する。さらに事前、事後の学習として、担当教員に自身の作成したソフトウェアの成果報告を規定の回数分行ってもらう。				
注意点	今までに学んできたコンピュータプログラミングの知識を応用することにより、スマートフォンやタブレットPC上で動作するアプリケーションソフトを自由に作成できるようになることが必要である。したがって、これまでの未取得知識が必要になった場合は自学自習により補完すること。参考書として以下を用いる：エンジニアのためのプログラミング入門 - VB.NETによるプログラミングの基礎 -, 大槻, 小泉他編著, 電気書院。自学自習の確認方法：適切な回数分の演習課題を出題する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	連立一次方程式(1)	ガウスジョルダンの消去法、アルゴリズム	
		2週	連立一次方程式(2)	ガウスジョルダン法を用いたプログラミング	
		3週	連立一次方程式(3)	さまざまな連立一次方程式を解くことのできるプログラムの作成	
		4週	Android Studioについて	Android Studioの使い方	
		5週	メッセージ表示アプリケーションの作成(1)	メッセージ表示をさせるプログラムの作成	
		6週	メッセージ表示アプリケーションの作成(2)	メッセージをエミュレータで表示させる	
		7週	メッセージ表示アプリケーションの作成(3)	いろいろなメッセージをエミュレータで表示させる	
		8週	じゃんけんゲームアプリケーションの作成(1)	じゃんけんゲームプログラミングの概要	
	2ndQ	9週	じゃんけんゲームアプリケーションの作成(2)	じゃんけんゲームプログラムの作成	
		10週	じゃんけんゲームアプリケーションの作成(3)	じゃんけんゲームプログラムの実行	
		11週	加速度センサを用いた玉ころがしゲームアプリケーションの作成(1) (または教科書にある同等レベルの課題)	玉ころがしゲームプログラミング (またはそれと同等レベルの課題) の概要	
		12週	加速度センサを用いた玉ころがしゲームアプリケーションの作成(2) (または教科書にある同等レベルの課題)	玉ころがしゲームプログラム (またはそれと同等レベルの課題) の作成	
		13週	加速度センサを用いた玉ころがしゲームアプリケーションの作成(3) (または教科書にある同等レベルの課題)	玉ころがしゲームプログラム (またはそれと同等レベルの課題) の実行	
		14週	プログラミング総合演習1	今までの知識を応用しプログラムを設計する	
		15週	プログラミング総合演習2	今までの知識を応用しプログラムを設計する	
		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
基礎的能力	数学	数学	簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前3

工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	前3
			情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前4
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前4
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前4
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前4
			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ていることを知っている。	3	前15
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前15
任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前15			

評価割合

	試験	課題等	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	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0