

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0187		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員		山本 隆広					
到達目標							
(科目コード: 51517、英語名: Information Processing) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連は以下の通りである。①FORTRAN プログラミングについて理解する 20%(c1、d2)、②FORTRAN プログラミングを用いた数学的手法について理解する 15%(c1、d2)、③FORTRAN プログラミングを用いた工学計算について理解する 15%(c1、d2)、④Powerpoint を用いた図形・グラフ描画法について理解する(c2、d2)、⑤Word を用いた科学文書の執筆法を理解する 10%(c2、d2)、⑥Excel を用いた確率計算および統計検定を行う 20%(c1、d2)。							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	FORTRAN プログラミング言語の構造を理解し、プログラムを書ける。		FORTRAN プログラミング言語の構造を理解し、プログラムを概ね書ける。		FORTRAN プログラミング言語の構造を理解し、プログラムを概ね書けるものの、ところどころに誤りがある。		FORTRAN プログラミング言語の構造を理解しておらず、プログラムを全く書くことができない。
評価項目2	FORTRAN プログラミングを用いて工学計算を行える。		FORTRAN プログラミングを用いて工学計算を概ね行える。		FORTRAN プログラミングを用いて工学計算を行うことができるものの、誤りが多い。		FORTRAN プログラミングを用いて工学計算を行うことが全くできない。
評価項目3	Powerpoint を用いて流暢に図形、グラフを作成できる。		Powerpoint を用いて図形、グラフを概ね作成できる。		Powerpoint を用いることができるが、初歩的なツールしか使いこなせない。		Powerpoint を用いることが全くできない。
評価項目4	科学文書の執筆するにあたり、wordの機能を使いこなすことができる。		科学文書の執筆するにあたり、wordの機能を概ね使いこなすことができる。		科学文書の執筆するにあたり、wordを使用することができるが、初歩的なツールしか使いこなせない。		科学文書の執筆するにあたり、wordを使用することが全くできない。
評価項目5	Excelを用いて統計計算および検定を行うことができる。		Excelを用いて統計計算および検定を行うことが概ねできる。		Excelを用いて統計計算および検定を行うことができるものの、誤りが多い。		Excelを用いて統計計算および検定を行うことが全くできない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	確率や統計に関するさまざまな数値解析法に触れ、FORTRAN を用いて実際にプログラミングと計算を行い、その結果に関して考察を行う。また、MS office ソフトを用いた図形・グラフ描画、統計解析手法を習得する。 ○関連する科目 プログラミングの基礎(1)(2)						
授業の進め方・方法	端末室にてPCを用いて作業を行う。なお、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート課題などを実施します。						
注意点	本科目は本来、面接授業として実施を予定していたものであるが、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態において、必要に応じ遠隔授業として実施するものである。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	プログラミングにおける数学			左記の内容を理解する。	
		2週	FORTRAN の数学的応用 1			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		3週	FORTRAN の数学的応用 2			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		4週	FORTRAN の数学的応用 3			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		5週	FORTRAN の工学的応用 1			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		6週	FORTRAN の工学的応用 2			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		7週	FORTRAN の工学的応用 3			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		8週	Powerpoint を用いた図形描画 1			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
	2ndQ	9週	Powerpoint を用いた図形描画 2			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		10週	Excel による高度なグラフ作成1			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		11週	Excel による高度なグラフ作成2			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		12週	Word による科学文章の書き方			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		13週	Excel による統計解析 1			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	
		14週	Excel による統計解析 2			左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。	

		15週	Excel による統計解析 3		左記の内容を理解し、授業中に出される課題を解くことができる。					
		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	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	前13,前14,前15				
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	前13,前14,前15				
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	前13,前14,前15				
	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前2				
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前2				
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	前15				
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前15				
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	前15				
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前7				
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	前7				
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	前7				
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前7				
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前7				
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前7				
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	前7				
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前7				
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	前7				
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	前7				
				専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	二項分布、ポアソン分布、正規分布(和・差の分布)、ガンベル分布、同時確率密度関数を説明できる。	3	前13
								重回帰分析を説明できる。	4	前13
評価割合										
		小テスト		レポート	合計					
総合評価割合		75		25	100					
基礎的能力		0		0	0					
専門的能力		75		25	100					
分野横断的能力		0		0	0					