

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	プログラミング 1	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	藤岡 美博,本間 寛己,齊藤 陽平						
到達目標							
(1) ArduinoとPCを用いて基本的なプログラムの作成および実行・デバッグができる。 (2) ArduinoやPC、電子回路、ユーザの間で行われる入出力処理をプログラミングできる。 (3) プログラミングにおいて基本的な繰り返し・分岐処理を使うことができる。							
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	ArduinoとPCを用いたプログラミングを正しく行うことができる			ArduinoとPCを用いたプログラミングができる。		ArduinoとPCを用いたプログラミングができない。	
評価項目2	出力処理を正しく作成できる。			プログラムにおいて入出力処理を作成できる。		プログラムにおいて入出力処理を作成できない。	
評価項目3	プログラミングのにおいて繰り返し・分岐処理を正しく使える。			プログラミングのにおいて繰り返し・分岐処理を使える。		プログラミングのにおいて繰り返し・分岐処理を使えない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 M3							
教育方法等							
概要	現代社会では、情報機器と機械を組み合わせることで高度で複雑な動作をするシステムを作り出し、生活を豊かにしている。現代社会で活躍できる機械工学技術者には、学生のために「プログラミングに関する基礎知識・基本概念」および「作りたいものを作れるようにする力」を磨く必要がある。 本授業はプログラミングとはどのようなものかを実習を通して実感してもらうこと、自分でデザインした動作を具現化するためのプログラムはどのように行えば良いかを実習を通して学習することで、プログラミングに関する知識と技術を身につけることを主目的とする。						
授業の進め方・方法	・(1)～(3)の目標それぞれについて、課題演習の結果および期末試験にて評価する。 ・課題70%・定期試験30%とし、60点以上（100点満点）を合格とする。 ・課題について、評価割合ベースで全課題の70%以上を提出していない場合は不合格とする。 ・全課題に占める、各課題の評価割合は、課題1～8は各8%、最終課題は36%とする ・課題の提出遅れは1週間につき25%を減点する。 ・再評価試験(100点満点)は、課題の評価点が30点以上の場合のみ実施し、課題点と追認試験の点数に0.3を乗じた合計が60点を越えた場合に60点として評価する。						
注意点	学修単位科目であり、1回の講義（90分）あたり180分以上の予習、復習をしているものとして講義・演習を進める ・【自学自習】予習・復習：30時間						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業概要 / プログラミング基礎				
		2週	C言語の基礎 1				
		3週	C言語の基礎 2				
		4週	マイコンボードの入出力について				
		5週	マイコンボードの入出力について				
		6週	マイコンボードとPCとの通信について				
		7週	マイコンボードとPCとの通信について				
		8週	マイコンボードのアナログ入力について				
	2ndQ	9週	マイコンボードのアナログ出力（PWM出力）について				
		10週	マイコンボードによるモータ制御について				
		11週	マイコンボードによるモータ制御について				
		12週	最終課題の解説およびアイデア創出				
		13週	最終課題の作成 1				
		14週	最終課題の作成 2				
		15週	最終課題の作成 3				
		16週	定期試験				
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	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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	
				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	
				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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	軸の種類と用途を理解し、適用できる。		3	
				軸の強度、変形、危険速度を計算できる。		3	
				キーの強度を計算できる。		3	
				軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。		3	
				滑り軸受の構造と種類を説明できる。		3	

			転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。	3	
			歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	3	
			すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。	3	
			標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。	3	
			標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。	3	
			歯車列の速度伝達比を計算できる。	3	
			リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	3	
			代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	3	
			カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	3	
			主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	3	

評価割合

	課題	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0