

日本工学院専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	プログラミング実習
科目基礎情報					
開設学科	電子・電気科	コース名	電子工学コース	開設期	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位			授業形態	実習
教科書/教材	C言語入門、みんなのArduino入門（リックテレコム）＊入学時に購入				
担当教員情報					
担当教員	三須 健吾		実務経験の有無・職種	有・電子通信機器エンジニア	
学習目的					
コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるということを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力として、自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力などを育成することが目的である。					
到達目標					
本講義を履修することで以下の能力を修得する。 （１）C言語の変数と演算子、制御構文について理解し利用できること。 （２）配列変数について理解すること。 （３）C言語の関数の使い方について理解すること。 （４）C言語の内容を理解することによって、ArduinoIDEの基礎的な操作法を理解するための礎になる。					
教育方法等					
授業概要	コンピュータ上で動作するソフトウェアを開発するには、プログラミングについての知識が必要となる。この授業では、プログラミング言語のうちC言語について、変数や入出力、演算式、制御構文などの基礎的な使い方を、実習を通して習得する。 また、マイクロコンピュータ制御におけるArduinoマイコンを制御できるように基礎的な操作法を学ぶ				
注意点	この実習では、パソコン実習で行ったタイピングの速さによって授業の進み具合が変わる。そのため、P検定3級程度の速度でタイピングができることが好ましい。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、授業内容を理解することに努めること。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	80%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	プログラミングとは		プログラミングとは何かを理解する		
2回	アルゴリズム概要		アルゴリズムとは何かを理解する（算法を理解する）		
3回	ソートと探索		アルゴリズムとは何かを理解する（ソートについて理解する）		
4回	変数と文字列の概要		変数と文字列表示・演算子について理解する		
5回	フローチャートについて		入出力、フローチャートの作製について理解する		
6回	処理の選択及び繰返し		条件分岐及び繰返しについて理解する・課題プログラム作成		
7回	関数と配列		簡単な関数の使い方、配列について理解する・課題プログラム作成		
8回	演習		理解度を図るため、課題プログラムの作製を行う		
9回	Arduinoについて		Arduinoの基本構成、規格等を理解し基本的な動作について理解する		
10回	ArduinoIDE使用方法		スイッチを利用した入力をPCに表示できるようになる		
11回	入出力制御		LED・スイッチを利用した制御技術を理解する		
12回	センシング技術概要		センシング技術を理解する		
13回	センシング技術基礎		センサーを使用し、モータなどの出力装置を制御する技術を理解する		
14回	センシング技術応用		多数のセンサーと出力装置を効率よく制御するためにはどうすればいいかを考える		
15回	まとめ		今まで学んできた内容をまとめる		