

2023年度 日本工学院専門学校											
電子・電気科/電子工学コース											
プログラミング実習											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必修	種別	実習	時間数	60	単位	2
担当教員	三須 健吾			実務 経験	有	職種	電子・電気科 専任教員				
担当教員紹介											
航空自衛隊で3年間電算機システムの整備に従事し、その後は防衛事業に係る民間企業に6年間航空自衛隊に装備されているレーダや通信機器の整備を担当した経験を持ち、本校入職後は無線従事者養成課程の講師を担当する等実務経験を持つ。											
授業概要											
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らいいのか、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											
<p>本講義を履修することで以下の能力を修得する。</p> <p>(1) アルゴリズムを理解できること。</p> <p>(2) 配列変数について理解すること。</p> <p>(3) 関数の使い方について理解すること。</p> <p>(4) アルゴリズムや変数・関数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こと。</p>											
授業方法											
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Arduino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。											
成績評価方法											
試験・課題	80%	課題毎に提出。総合的に評価する。									
小テスト	10%	授業内容の理解度チェックのため実施する。									
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。									
履修上の注意											
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。実習内容についての質問は積極的に受け付ける。授業時数の4分の3以上出席しない者は、未履修となる。											
教科書教材											
みんなのArduino入門 (リックテレコム) アルゴリズムを、はじめよう (インプレス) 適時、プリントを配布											
回数	授業計画										
第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										
第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)										
第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)										
第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										
第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										

2023年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科/電子工学コース	
プログラミング実習	
第6回	処理の選択及び繰り返し 条件分岐及び繰り返しについて理解する・課題プログラム作成
第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
第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
第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
第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
第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
第12回	センシング技術概要 センシング技術を理解する
第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
第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
第15回	まとめ 今まで学んできた内容をまとめる