

東京工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	システムプログラミング	
科目基礎情報						
科目番号	0129		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	システムプログラミング入門 -UNIXシステムコール, 演習による理解-					
担当教員	山下 晃弘					
到達目標						
言語処理とオートマトンの基礎的な概念を理解する Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理について理解する IoT開発の基礎技術について演習を通して理解する						
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
言語処理とオートマトンの基礎的な概念を理解している	言語処理とオートマトンの概念を理解し、設計や理論的な考えに役立てることができる。	言語処理とオートマトンの概念を理解し、自分の言葉で説明できる	言語処理の意味やオートマトンの概念についてある程度説明できる	言語処理やオートマトンの概念を理解していない		
Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理について理解している	Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理を理解し積極的に開発に役立てることができる。	Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理方法について説明できる	Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理について理解している。	Linux上でのプログラミング開発やソースコードの管理について理解できていない。		
IoT開発の基礎技術について理解している。	IoT開発の基礎技術について理解し、ハードウェアの両面から設計開発を推進できる。	IoT開発の基礎技術について理解し、一部の開発を推進できる。	IoT開発の基礎技術について理解している。	IoT開発の基礎技術について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	<p>計算機システムを用いたソフトウェア開発に関する基礎知識を習得する。Linux上でのプログラミング環境構築や、gitを用いたソースコードの管理が行えるようになることを目標とする。特に、ハードウェアとの連携したプログラミング開発技術について学ぶことで、IoT技術に関する基礎を習得する。この科目は、企業でシステム開発等を担当していた教員が、その経験を活かしてLinux上でのシステム開発の基礎や、ソースコードの管理、ハードウェアとの連携について講義・演習形式で授業を行うものである。</p>					
授業の進め方・方法	独自の教材を用いて説明を行い、学んだ内容を使った演習を行う。座学講義と演習を交互に実施することでシステムプログラミングに関する深い理解を得る。					
注意点	C言語の基礎、計算機工学で学んだコンピュータの仕組みに関する知識がベースとなる。この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習を良く行い、課題に取り組むこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス Gitとソースコードの管理	授業の目的を理解し、Gitの使い方について説明できる。		
		2週	RaspberryPiを用いた環境の構築	RaspberryPiを用いた環境が構築できる		
		3週	Pythonプログラミングの基礎	Pythonプログラミングの基礎が身についている		
		4週	RaspberryPiを用いたLEDの制御	RaspberryPiを用いてLEDを制御できる		
		5週	RaspberryPiを用いたサーボモータの制御	RaspberryPiを用いてサーボモータを制御できる		
		6週	RaspberryPiを用いたWebアプリケーションの開発 1	RaspberryPiを用いた基本的なWebアプリケーション開発ができる		
		7週	RaspberryPiを用いたWebアプリケーションの開発 2	RaspberryPiを用いた基本的なWebアプリケーション開発ができる		
		8週	コンパイラと言語処理 オートマトンの概念 1	オートマトンの概念について説明できる。		
	4thQ	9週	コンパイラと言語処理 オートマトンの概念 2	オートマトンの概念について説明できる。		
		10週	コンパイラと言語処理 正規表現と有限オートマトン	正規表現と有限オートマトンについて理解している。		
		11週	IoTシステム開発演習	Raspberry Piを用いて基本的なIoT開発が推進できる。		
		12週	IoTシステム開発演習	Raspberry Piを用いて基本的なIoT開発が推進できる。		
		13週	IoTシステム開発演習	Raspberry Piを用いて基本的なIoT開発が推進できる。		
		14週	IoTシステム開発演習	Raspberry Piを用いて基本的なIoT開発が推進できる。		
		15週	まとめとテスト対策	授業全体の内容を振り返り各単元で学んだ内容が説明できる。		
		16週	学年末試験	60点以上で合格		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	後1
			システムプログラム	形式言語の概念について説明できる。	4	後2
				オートマトンの概念について説明できる。	4	後2
				コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	4	後2

				形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	4	後3	
				正規表現と有限オートマトンの関係を説明できる。	4	後3	
評価割合							
	試験	課題提出	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0