大分工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	組込みシステム

科目基礎情報

科目番号	R04S531	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	よくわかる組込みシステム開発入門　要素技術から開発プロセスまで，組込みシステム技術協会，技術評論社		
担当教員	井上 優良		

到達目標

(1) 組込みシステムの現状と概要を述べることができる．(定期試験，課題)
(2) 組込みCPUについて説明できる．(定期試験，課題)
(3) 組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる．(定期試験，課題)
(4) ソフトウェアの開発技法について述べることができる．(定期試験，課題)

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	組込みシステムの現状と概要を詳細に述べることができる.	組込みシステムの現状と概要を述べることができる.	組込みシステムの現状と概要を述べることができない.
評価項目2	組込みCPUについて詳細に説明できる.	組込みCPUについて説明できる.	組込みCPUについて説明できない.
評価項目3	組込みシステムのオペレーティング・システムの詳細について述べることができる.	組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる.	組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができない.
評価項目4	ソフトウェアの開発技法について詳細に述べることができる.	ソフトウェアの開発技法について述べることができる.	ソフトウェアの開発技法について述べることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B2)
JABEE 1.2(d)(1) JABEE 1.2(g)

教育方法等

概要	現在，身の回りにある電気製品には，コンピュータが組み込まれている．このコンピュータを介した機器の制御などを行うシステムを組込みシステムという．この組込みシステムをハードウェア・ソフトウェアの両面から解説する． (科目情報) 教育プログラム 第2学年 〇科目
授業の進め方・方法	(1) 組込みシステムの現状と概要を述べることができる．(定期試験，課題) (2) 組込みCPUについて説明できる．(定期試験，課題) (3) 組込みシステムのオペレーティング・システムについて述べることができる．(定期試験，課題) (4) ソフトウェアの開発技法について述べることができる．(定期試験，課題) （事前学習） 電子回路，コンピュータアーキテクチャ，ハードウェア設計演習を復習しておくこと.
注意点	(履修上の注意) 講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること. (自学上の注意) 復習を行うこと. 組込みシステムが用いられていると想像できる機器に対して，日常生活から注意を払い，その概念モデルを構築できるように努めること.

評価

（総合評価）
総合評価 ＝ （定期試験の平均） × 0.7 ＋ （課題，小テスト） × 0.3
（単位修得の条件）
総合評価60%以上の者を単位修得の条件とする.
（再試験について）
総合評価が60点未満の者に対して実施する場合がある．受験資格者については試験解説時にアナウンスする.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	組込みシステム概論	組込みシステムの開発の現状を知る 組込みシステムの多様性と分類を知る
		2週	組込みシステム概論	組込みシステムの制御を説明できる
		3週	マイコン	マイコンを説明できる
		4週	マイコンの周辺機能	シリアル通信，GPIO，A/D, D/A変換を説明できる
		5週	マイコンの周辺機能	PWM, DMA, MMUを説明できる
		6週	組込みOS	組込みOSを概説できる 割込処理，コンテキストスイッチを説明できる
		7週	組込みOS	スケジューラとスケジューリングアルゴリズムを説明できる
		8週	組込みOS	メモリ監理，排他制御を説明できる
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	後期中間試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する.
		11週	組込みプログラミング	組込みプログラミングについて説明できる

		12週	通信サービス	インターネット，プロトコル，無線通信について説明できる
		13週	組込みネットワーク	LPWA，RFID，CANについて説明できる
		14週	組込み開発	組込み開発について概説できる
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の解答と解説	試験でわからなかった部分を把握して理解する．

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

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	30	10	40
専門的能力	40	20	60
分野横断的能力	0	0	0