

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	組み込みシステム	
科目基礎情報							
科目番号	0102		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電気工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	オリジナルのプリント等						
担当教員	土井 滋貴						
到達目標							
前期中間試験： 組み込みシステムで用いられるマイクロコンピュータの回路構成および周辺の基礎事項を習得する。 前期末試験： 信号処理の基礎および応用事項、プログラマブルデバイスの基礎を習得する。 M2Mシステム、防災システム、AIなどを例にその関わりを習得する。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		マイクロコンピューマイクロコンピュータの回路構成および周辺の基礎事項を理解し、応用問題を解くことができる。		マイクロコンピュータの回路構成および周辺の基礎事項を理解し、基本的な問題を解くことができる。		マイクロコンピュータの回路構成および周辺の基礎事項を理解することができない。	
評価項目2		信号処理の基礎および応用事項、プログラマブルデバイスの基礎を理解し、応用問題を解くことができる。		信号処理の基礎および応用事項、プログラマブルデバイスの基礎を理解し、基本的な問題を解くことができる。		信号処理の基礎および応用事項、プログラマブルデバイスの基礎を理解することができない。	
評価項目3		M2Mシステム、防災システム、AIなどを例にその関わりを理解し、応用問題を解くことができる。		M2Mシステム、防災システム、AIなどを例にその関わりを理解し、基本的な問題を解くことができる。		M2Mシステム、防災システム、AIなどを例にその関わりを理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標（2） JABEE基準（d-1）JABEE基準（d-2a） システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 B-2 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1							
教育方法等							
概要	前半は組み込みシステムのハードウェアの基礎、後半はその応用について学ぶ。プログラミング言語にはC言語、VerilogHDLを使用する。応用としてAIや、M2Mシステム、防災システムへの組み込み技術の応用について学び、課題解決型の演習を行う。						
授業の進め方・方法	数学的な取り扱いが多いが、何を求めているかを常に念頭に置き、復習する事が大切である。授業中に理解する努力をし、積極的に質問や発言ができるようにする事。ノートを上手にまとめる事が理解につながる。						
注意点	これまでの学習内容の復習、関連事項の自己学習に努めること。 事前学習・・・あらかじめ講義内容に該当する部分の学習資料等を読み、理解できるところ、理解できないところを明らかにしておく。 事後展開学習・・・事前学習で理解できなかったところが理解できるか、授業を振り返りながら確認すること。						
学修単位の履修上の注意							
成績評価において課題により自学自習についての評価が含まれていることに注意すること。							
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		
前期	1stQ	1週	基礎事項		マイクロコンピュータの基礎事項を理解する。		
		2週	システムバス		バスシステムについて理解する。		
		3週	C P U		CPUについて理解する		
		4週	インターフェース		インターフェースについて理解する。		
		5週	A/D、D/A変換回路		A/D、D/A変換について理解する		
		6週	ネットワーク		TCP/IPについて理解する。		
		7週	信号処理概要		信号処理の概要について理解する。		
		8週	プログラマブル・デバイス		プログラマブル・デバイスの概要について理解する。		
	2ndQ	9週	組み込みシステム応用		AI技術の組み込みシステムへの応用について理解する。		
		10週	組み込みシステム応用		AI技術の組み込みシステムへの応用について理解する。		
		11週	組み込みシステム演習		組み込みシステムについてのプロジェクトワークを行う。		
		12週	組み込みシステム演習		組み込みシステムについてのプロジェクトワークを行う。		
		13週	組み込みシステム演習		組み込みシステムについてのプロジェクトワークを行う。		
		14週	組み込みシステム演習		組み込みシステムについてのプロジェクトワークを行う。		
		15週	演習内容発表		プロジェクトワークの発表を行う。		
		16週	試験		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
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	60	30	0	0	0	10	100	
基礎的能力	20	10	0	0	0	5	35	
専門的能力	20	10	0	0	0	5	35	
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30	