

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計測制御実習 2	
科目基礎情報							
科目番号	610039			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生産工学専攻（機械工学コース）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜配布						
担当教員	安里 光裕,鈴木 雄大						
到達目標							
1. マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる 2. マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できる 3. マイコンによる計測・制御プログラムが理解できる 4. マイコンによる計測・制御に用いるパラメータを調整することができる							
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		マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる		マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる		マイコンを用いた計測・制御が理解できていない	
評価項目2		マイコンによる計測・制御システムの構築できる		マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できる		マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できていない	
評価項目3		マイコンによる計測・制御プログラムが作成できる		マイコンによる計測・制御プログラムが理解できる		マイコンによる計測・制御プログラムが理解できていない	
評価項目4		マイコンによる計測・制御に用いるパラメータを調整することができる		マイコンによる計測・制御に用いるパラメータを調整する方法が理解できる		マイコンによる計測・制御に用いるパラメータを調整する方法が理解できる	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	マイコンを使った計測制御は、機械や設備を思いどおりに動かすために必須の要素技術である。また、システム同定はフィードバック制御を実現するうえで重要な要素である。本実習では学生自身の手で1からシステムを構築することを学ぶ。						
授業の進め方・方法	本実習では、教員をコーチ役とし、グループ実習する形式をとっており、手作りのシステム構築の実体験をとおして、計測制御の本質を理解させるものなので、学生諸君も、本科目履修前後の自身の技術レベルの向上を実感して欲しい。						
注意点	本科で学習したメカトロニクス基礎、応用、制御工学や工学実験1、2の制御分野の実験に関連しているので、よく復習しておくこと。 実習科目であるから4 5時間で1単位であり、本科目は9 0時間の実施が必要である。不足分については自学自習時間の課題を与える。						
本科目の区分							
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							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	実習機材の説明 フィードバック制御の説明			1	
		2週	マイコン実習機材の製作・演習			2,3	
		3週	計測制御用の電子回路の製作			2	
		4週	実習機材の組立			2	
		5週	マイコン実習機材の製作			2	
		6週	測定・解析ソフトの演習			3	
		7週	PC側インターフェースの開発			3	
	4thQ	8週	フィードバック制御プログラムの作成			3	
		9週	フィードバック制御プログラムの作成			3	
		10週	制御対象のシステム同定 センサーを用いた計測			4	
		11週	解析ソフトによるシステム同定			4	
		12週	PID制御パラメータの算出			4	
		13週	PIDによる制御実験(マイコンへの実装・デバッグ)			4	
		14週	PIDによる制御実験(測定・パラメータの調整)			4	
		15週	実験結果のデータ解析				
		16週	成果報告書の作成・提出				
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							
		成果報告書			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		0			0		
専門的能力		100			100		
分野横断的能力		0			0		