

福島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	創造実験実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0036		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		化学・バイオ工学科		対象学年		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		プリント使用、猫でもわかるC言語プログラミング 桑井康孝 ソフトバンク					
担当教員		天野 仁司					
到達目標							
①マイクロコンピュータの使い方を理解すること。 ②ライントレーサーを製作して競技を行えること。							
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		到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E)							
教育方法等							
概要		マイクロコントローラのArduinoとセンサーを用いて、自動制御のライントレーサーを製作するための方法を教授する。ただし、新型コロナウイルスの影響により渡日できない留学生については、作品製作に代えて、別途課題を課し、期末試験相当の遠隔試験を行う場合がある。					
授業の進め方・方法		試験は実施しない。 記録会成績80%、学習事項確認課題20%で評価する。60点以上を合格とする。遠隔授業になった場合は、ただし、遠隔授業になった場合は、異なる評価項目にする場合がある。 学習内容が、実技中心であることから、原則として遠隔授業には対応できないが、遠隔授業になった場合は、家庭で学習できる教材に変更して授業を実施する場合がある。					
注意点		技術と知識をバランスよく学び、ものづくりの楽しさを体感して欲しい。また、卒業研究等で、実験装置を自作するための基本的な工作法を習得して欲しい。					
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	光センサー回路製作（1）		フォトトランジスタの使い方とセンサー基板の製作法		
		2週	工作機械操作法（1）		工作機械の操作法		
		3週	光センサー回路製作（2）		センサー基板と他の基板との接続法		
		4週	工作機械操作法（2）		工作機械の操作法		
		5週	PICのプログラミング		マイクロコンピュータの信号入出力とプログラミング		
		6週	工作機械操作法（3）		工作機械の操作法		
		7週	応用課題工作（1）		課題製作		
		8週	応用課題工作（2）		課題製作		
	4thQ	9週	応用課題工作（3）		課題製作		
		10週	応用課題工作（4）		課題製作		
		11週	応用課題工作（5）		課題製作		
		12週	応用課題工作（6）		課題製作		
		13週	応用課題調整（1）		課題調整・課題競技と記録測定		
		14週	応用課題調整（2）		課題調整・課題競技と記録測定		
		15週	最終記録会		課題作品の発表と最終記録計測		
		16週					
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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3		
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3		
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3		
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3		
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3		
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3		
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3		

				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	4	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	4	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	4	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	4	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	4	

評価割合							
	学習事項確認課題	記録会成績	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	80	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0