

函館工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	システム工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0060			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	中村 尚彦,本村 真治,丸山 珠美,森谷 健二,小山 慎哉,東海林 智也						
到達目標							
(A-1) 自ら仕事を計画して継続的に実行し、まとめ上げることができる。 (B-4) 実験や実習、演習を通して専門工学における実践的な基礎技術を身につけている。 (C-2) データの分析や解析、グラフ化、設計・製図などにコンピュータを活用することができる。 (E-2) 技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。							
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	機械、電気電子、情報に関する専門の基礎技術を習得し、研究や実験に応用できる。			機械、電気電子、情報に関する専門の基礎技術を習得している。		機械、電気電子、情報に関する専門の基礎技術を習得していない。	
評価項目2	コンピュータを用いて様々なデータの解析ができる。			コンピュータを用いて限定されたデータの解析ができる。		コンピュータを用いたデータの解析ができない。	
評価項目3	実験の結果・考察を論理的にまとめることができる。			実験の結果・考察をまとめることができる。		実験の結果・考察をまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	各テーマ担当教員の専門分野を中心とする実験を行ない、機械・電気電子・情報の各専門分野に関する基礎技術を身につけることがこの実験科目の目的である。						
授業の進め方・方法	実験実施に関する説明は最小限にとどめるので、事前の準備を含めその内容を十分に理解して実験に望むように心掛け、自主的かつ積極的に取り組むこと。また、疑問点を調査し、考察を深めること。						
注意点	生産システム工学専攻：学習・教育到達目標の評価： 取り組み姿勢(A) (10%)、レポート(B,C,E) (90%) ※各テーマにおいて割合を設定 全テーマの上記評価の平均を、この科目の最終成績とする。なお、レポートの提出期限を原則1週間とし（諸事情による変更は、担当教員の判断による）、レポートの提出が締切日を過ぎた場合には、原則として、60点を最高点とする。また、1テーマでもレポートが未提出の場合には、当該科目の成績を不合格とする。なお、各テーマにおいて、実施時間数の1/2以上の出席時間数（各テーマ2回の授業のうち1回以上において全時間出席すること）を課する。						
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	ガイダンス		実験の進め方について理解している。		
		2週	シーケンス制御に関する実験(1)		シーケンス制御の基礎を習得する。また、シーケンス制御による機器の制御方法を身につける。		
		3週	シーケンス制御に関する実験(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、E-2:50%		
		4週	機械学習プログラミングの基礎(1)		PythonやTensorflowを用いた機械学習プログラミングを習得し、簡単な文字認識ができる。		
		5週	機械学習プログラミングの基礎(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、C-2:30%、E-2:20%		
		6週	Tensorflowによるディープラーニング(1)		Kerasを用いてMLPとCNNを構築して画像認識ができる。		
		7週	Tensorflowによるディープラーニング(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、C-2:30%、E-2:20%		
		8週	空気抵抗を考慮した飛翔物体の運動解析(1)		物体の運動解析手法を理解し具体的な事例に応用できる。		
	4thQ	9週	空気抵抗を考慮した飛翔物体の運動解析(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、C-2:30%、E-2:20%		
		10週	生体情報計測と信号処理実習(1)		①個人情報保護や生命倫理について説明できる ②LabViewを用いて心電図やなどの生体信号計測プログラムを作成し、実際に計測できる小信号③基礎的な生体信号処理の手法を理解し、実際にプログラムを作成できる		
		11週	生体情報計測と信号処理実習(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、C-2:30%、E-2:20%		
		12週	ワイヤレス電力伝送設計・試作実験(1)		ワイヤレス電力伝送実験に必要なアンテナおよび整流回路の設計・試作ができる。		
		13週	ワイヤレス電力伝送設計・試作実験(2)		評価割合…A-1:10%、B-4:40%、C-2:30%、E-2:20%		
		14週					
		15週					
		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

評価割合							
	レポート	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	90	0	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0