

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	生産システム工学特別実験 (機械)	
科目基礎情報							
科目番号	0016			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	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	前期			週時間数	前期:6		
教科書/教材	教科書：各教員配布プリント						
担当教員	野澤 正和						
到達目標							
1. すべての実験について、内容を理解し正確に行うことができる。 2. 実験で得られたデータを整理し、解析する事ができる。 3. 実験方法、実験結果および考察した内容を、レポートにまとめ、提出することができる。							
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	手得した実験手法を他の実験に応用できる			実験内容と操作の意味を説明できる		実験内容が理解出来ない	
評価項目2	データ整理に工夫をこらし、しっかりと解析できる			実験データを整理し、解析する事ができる		実験データを整理、解析できない	
評価項目3	実験結果と文献値を比較し、考察した結果をレポートに記述できる			教員の要求レベルに合ったレポートを作成し、受理される		レポート作成および提出ができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	生産システム工学に関する専門的な実験を、機械系、電気情報系の専門分野の教員が分担して行い、将来さらに高度な専門的実験研究に進み得る能力を育成することを目標とする。						
授業の進め方・方法	実験形式で行う。機械系学生は電気情報系実験を、電気情報系学生は機械系実験を行う。						
注意点	配付資料を参考に、各自文献を調べ考察し、指示された期限内にレポートを提出すること。 教員毎にレポートの内容を100点満点で評価する。機械系教員の採点基準は、内容の理解度30点、実験に対する姿勢25点、考察25点、図表のできばえ20点をそれぞれ満点として評価する。 評価された教員ごとの採点結果から、平均値が60点以上を合格とする。						
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		
前期	1stQ	1週	<機械系実験> 特別実験に関するガイダンス(電気情報系学生) 1. 振動の周波数特性		特別実験進め方、評価方法、注意事項を説明。周波数特性からゲイン線図、位相線図を読み解き、振動特性を理解できる。		
		2週	2. 硬さ試験		金属の硬さ試験の原理と硬さ特性について理解出来る。		
		3週	3－1. 材料の機械的特性と材料試験 (1)		材料の機械的特性を調べるため、金属材料の引張試験を行い、試験方法と解析方法を理解する。		
		4週	3－2. 材料の機械的特性と材料試験 (2)		動的な材料試験として回転軸のふれ回り実験を行い、危険速度の試験方法と解析方法を理解する。		
		5週	4. 層流乱流の基礎実験		層流と乱流の違いが理解できる。		
		6週	5. 翼の圧力分布測定		翼表面の圧力を計測し、翼に働く揚力の解析方法を理解できる。		
		7週	6－1. 制御系のシミュレーション (1)		システムの過渡特性を理解することができる。		
		8週	6－2. 制御系のシミュレーション (2)		scilabを使ってモデルに基づくフィードバック制御を用いたシミュレーションができる		
	2ndQ	9週	7－1. 生体動作計測 (1)		人間の歩行動作が計測できる。		
		10週	7－2. 生体動作計測 (2)		床反力と下肢関節のモーメントについて理解できる。		
		11週	8. ねじの測定		ねじの形状を決定する5要素とそれぞれの誤差が理解できる。		
		12週	9. DCモーターの特性評価		DCモータの特性を理解できる。		
		13週	10. はりの曲げ実験		はりの曲げ変形に関する材料力学の実験と理論の対比を行い、理論の使い方や有用性について理解する。		
		14週	11. シャルピー衝撃試験		材料の機械的特性である靱性を調べる材料試験であるシャルピー衝撃試験について理解する。		
		15週	12. センシング技術の基礎実験		慣性センサの原理を理解し、計測値を用いてセンサの初期角度を算出することが出来る。		
		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							
	内容の理解度	姿勢	考察	図表の出来映え	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	25	25	20	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10

専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
思考・推論・創造への適用力	0	0	25	0	0	0	25
汎用的技能	0	0	0	20	0	0	20
態度・嗜好性 (人間力)	0	25	0	0	0	0	25