

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	工学実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	創造システム工学科 (知能機械コース)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	機械系各担当教員が準備した実験資料集、機械系の諸実験設備と各実験項目の教員が準備する試験材料。						
担当教員	野澤 正和,宮脇 和人,渡部 英昭,木澤 悟						
到達目標							
1. すべての実験について、内容を理解しデータを採取するための操作を行うことができる。 2. 実験で得られたデータを整理し、グラフ化等を通じて解析することができる。 3. 実験に関する報告書として、レポートを作成し、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	修得した実験手法を他の実験にも応用できる			実験内容と装置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							
(C)専門知識の充実 C-2 (D)コミュニケーション能力 D-1							
教育方法等							
概要	機械工学に関する各種実験を通じて、基礎知識を体験的に学習すると同時に、実験機器の取り扱い方、計測技術、実験データのまとめ方、報告書の書き方などを修得すること。						
授業の進め方・方法	ガイダンスは講義形式で行う。各テーマに関する実験は実習形式で行い、レポートを提出させる。						
注意点	(講義を受ける前) 機械工学科実験資料集の該当実験をよく読んで来る。 (講義を受けた後) 2週ごとに必ず報告書を提出し、指導教員と討議する。書き直し・再提出もある。 教員毎にレポートの内容を100点満点で評価する。 各教員の採点基準は、内容の理解度30点、実験に対する姿勢25点、考察25点レポートの図表の出来映え20点をそれぞれ満点として評価する。 評価された教員毎の採点結果から平均点が60点以上の場合を合格とする。なお、レポートが提出されていない場合は欠点となる。						
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	前期実験ガイダンス I 制御系のシミュレーション①		工学実験の進め方と評価の仕方を説明する。 2次遅れ系で、バネや減衰が過渡特性に与える影響が分かる。		
		2週	振子パラメータ推定実験①		振子パラメータを推定できる		
		3週	レポートおよびレポート相互添削		レポート整理およびグループのレポートを添削する		
		4週	制御系のシミュレーション②		2次遅れ系で、バネや減衰が過渡特性に与える影響が分かる。		
		5週	振子パラメータ推定実験②		振子パラメータを推定できる。		
		6週	レポートおよびレポート相互添削		レポート整理およびグループのレポートを添削する。		
		7週	レポート相互添削および次実験の予習		グループのレポートを添削および次の実験の予習。		
		8週	位置決め精度の測定①		精密な位置決め精度の測定ができる。		
	2ndQ	9週	生体動作の測定①		生体動作の測定ができる。		
		10週	レポートおよびレポート相互添削		レポート整理およびグループのレポートを添削する。		
		11週	位置決め精度の測定②		精密な位置決め精度の測定ができる。		
		12週	生体動作の測定②		生体動作の測定ができる。		
		13週	レポートおよびレポート相互添削。		レポート整理およびグループのレポートを添削する。		
		14週	レポート相互添削および次実験の予習。		グループのレポートを添削および次の実験の予習。		
		15週	前期講評		講評が理解できる。授業アンケート。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	後期実験ガイダンス I 自由噴流の測定①		各テーマに関する導入講義が理解できる。 層流と乱流の違いが分かる。		
		2週	円柱後流の測定①		熱線流速計を使って、円柱後流の測定ができる。		
		3週	レポートおよびレポート相互添削		レポート整理、およびグループのレポートを添削する。		
		4週	自由噴流の測定②		層流と乱流の違いが分かる。		
		5週	円柱後流の測定②		熱線流速計を使って、円柱後流の測定ができる。		
		6週	レポートおよびレポート相互添削		レポート整理およびグループのレポートを添削する。		
		7週	レポート相互添削および次実験の予習		グループのレポートを添削および次の実験の予習。		
		8週	翼の圧力分布測定①		翼の圧力分布が理解できる。		
	4thQ	9週	冷凍機の実験①		冷凍機に関する測定ができる。		

	10週	レポートおよびレポート相互添削	レポート整理およびグループのレポートを添削する。
	11週	翼の圧力分布測定②	翼の圧力分布が理解できる。
	12週	冷凍機の実験②	冷凍機に関する測定ができる。
	13週	レポートおよびレポート相互添削	レポート整理およびグループのレポートを添削する。
	14週	レポート相互添削および次実験の予習	グループのレポートを添削および次の実験の予習。
	15週	後期講評	講評が理解できる。授業アンケート。
	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	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	
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
			他者が話す日本語や特定の外国語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	
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	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	
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要で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	
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	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	
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	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	
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	

評価割合

	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	40	0	0	0	40
思考・推論・創造への適用力	0	0	30	0	0	0	30
汎用的技能	0	0	30	0	0	0	30
態度・嗜好性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と	0	0	0	0	0	0	0