

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	機械工学実験Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	2022-901		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: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	テーマ毎の指導書をガイダンスで各自製本する。テーマ毎の実験装置を使用する。					
担当教員	村松 久巳,三谷 祐一朗,鈴木 尚人,新富 雅仁,前田 篤志					
到達目標						
1. 実験の成果を報告書としてまとめることができる。 2. ワープロ, 表計算ソフト等を活用して資料を処理することができる。 3. 実験を通して自然現象を観測し, 現象の法則性を抽出することができる。 4. 工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し, 目的に関連づけて工学的に考察することができる。 5. 技術上の課題に対して有効な手法を提案できる。 6. 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組む際, チーム内の自分の役割を把握して行動し, 担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。(E1-3)						
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	
1. 実験の成果を報告書としてまとめることができる。	□報告書に目的, 方法, 結果, 考察, 参考文献など必要な内容が十分に網羅されており, 期限内に提出することができる。		□報告書に目的, 方法, 結果, 考察, 参考文献など必要な内容が記述されており, 期限内に提出することができる。		□報告書に目的, 方法, 結果, 考察, 参考文献など必要な内容が記述されていない。または期限内に提出できない。	
2. ワープロ, 表計算ソフト等を活用して資料を処理することができる。	□ワープロ, 表計算ソフト等を活用して資料を正確に処理し, 明快な図表によって報告することができる。		□ワープロ, 表計算ソフト等を活用して資料を処理し, 図表によって報告することができる。		□ワープロ, 表計算ソフト等を活用して資料を処理できない。	
3. 実験を通して自然現象を観測し, 現象の法則性を抽出することができる。	□実験を通して自然現象を観測し, 現象の法則性を正確かつ詳細に抽出することができる。		□実験を通して自然現象を観測し, 現象の法則性を抽出することができる。		□実験を通して自然現象を観測し, 現象の法則性を抽出することができない。	
4. 工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し, 目的に関連づけて工学的に考察することができる。	□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を正確に解析し, 目的と関連付けて工学的に考察することができる。		□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し, 目的と関連付けて工学的に考察することができる。		□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析できず, 目的と関連付けて工学的に考察することができない。	
5. 技術上の課題に対して有効な手法を提案できる。	□技術上の課題に対して有効な手法を具体的にかつ詳細に提案できる。		□技術上の課題に対して有効な手法を具体的に提案できる。		□技術上の課題に対して有効な手法を提案できない。	
6. 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組む際, チーム内の自分の役割を把握して行動し, 担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。(E1-3)	□チーム内の自分の役割を把握して, 積極的に行動できる。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告でき, 全体の進捗状況も把握してチームとして行動できる。		□チーム内の自分の役割を把握して, 行動できる。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。		□チーム内の自分の役割を把握できず, 行動できない。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械工学実験Ⅲは, 学生自ら実験することにより, 機械工学に関する基礎的な現象または諸特性を理解すること, 加えて実験技術や測定器の取り扱い法を習得することを目的とする。					
授業の進め方・方法	本実験はクラスをグループに分け, 複数の実験テーマを順に実施することにより, 体験を通じて講義の内容をより深く理解できる。コンピュータ解析, 開発時の試作機の試験, 実機の試験など, 工学技術上, 重要なデータ収集・分析技術, 技術的解決方法などを身につける。					
注意点						
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	ガイダンス	実験日程, 班分け, 実験場所等の連絡, 注意事項, 指導書配布, 実験報告書の書き方指導(グラフや図, 表等)・安全教育(安全性や禁止事項)		
		2週	医療福祉工学(1)	内視鏡の原理, R G B色情報, 画像解析の実験を行い, 実験準備, 実験装置の操作が出来る。		
		3週	医療福祉工学(2)	内視鏡に関する調査を行い, 硬性鏡と現代の内視鏡とを比較して説明出来る。		
		4週	医療福祉工学(3)	カラーカメラ, R G B 3色のフィルターを用いた撮影, 画像合成及び画像処理の実験を行い, 実験準備, 実験装置の操作が出来る。		
		5週	医療福祉工学(4)	色情報, 画像合成及び画像処理に関する調査を行い, 色の3属性や画像処理方法について説明出来る。		
		6週	医療福祉工学(5)	実験報告書の作成ができる。		
		7週	医療福祉工学(6)	提出した実験報告書の指導を受け, 不備を修正できる。		
		8週	医療福祉工学(7)	グループディスカッションを行い, 実験に関する専門的な事柄について討論できる。		
	2ndQ	9週	メカトロニクス(1)	片持梁における振動の能動制御実験を行い, 周波数特性データを取得して考察することができる。		
		10週	メカトロニクス(2)	RC回路におけるPID制御実験を行い, 時間応答のデータを取得して考察することができる。		

		11週	メカトロニクス(3)	油空圧工学基礎実験を行い，実験準備，実験装置の操作ができる．
		12週	メカトロニクス(4)	渦巻きポンプの性能試験実験を行い，実験準備，実験装置の操作ができる．
		13週	メカトロニクス(5)	提出した実験報告書の指導を受け，不備を修正できる．
		14週	メカトロニクス(6)	実験報告書の作成ができる．
		15週	メカトロニクス(7)	グループディスカッションを行い，実験に関する専門的な事柄について討論できる．
		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							
	試験	課題レポート	グループディスカッション	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0