

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号	11323		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 3		
開設学科	機械工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		3		
教科書/教材	ポイントでマスター 基礎からはじめる 情報リテラシー Office2010対応_x000D 杉本くみ子、吉田栄子 共著 実教出版 ISBN: 978-4-407-32091-6/「機械製図」 林洋次 監修 (実教出版) _x000D_ 「機械製図演習」 近藤巖 編 (パワー社) ISBN:978-4-8277-3040-1						
担当教員	兼重 明宏,林 伸和,清水 利弘,鬼頭 俊介,若澤 靖記,小谷 明,田中 淑晴,上木 諭,中村 裕紀,浅井 一仁,大原 雄児						
到達目標							
(ア)機械工学で学ぶ領域を理解し、コンピュータおよびネットワークの利用マナーを理解できる。 (イ)ワープロソフトを用いて図表を含んだ文章を作成できる。 (ウ)表計算ソフトを用いて数値の計算、並び替え、判定、グラフの作成ができる。 (エ)プレゼンテーションソフトを用いて発表資料を作成することができる。 (オ)ペットボトルロケットの飛行原理を考慮し、製作計画を示し、計画的に製作できる。 (カ)安全面に考慮し、実験パラメータを考慮に入れて飛行実験を行うことができる。 (キ)ペットボトルロケットの製作計画から飛行実験および改良点について論理的にレポートにまとめ、発表することができる。 (ク)製図の基礎について理解できる。 (ケ)基礎的な実験を行い、データ整理、考察および報告書の作成ができる。							
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		
	機械工学で学ぶ領域を理解し、コンピュータおよびネットワークの利用マナーを理解できる。		機械工学で学ぶ領域を理解し、コンピュータおよびネットワークの利用マナーを理解できる。		機械工学で学ぶ領域を理解し、コンピュータおよびネットワークの利用マナーを理解できない。		
	ワープロソフトを用いて図表を含んだ様々な文章を作成できる。		ワープロソフトを用いて図表を含んだ文章を作成できる。		ワープロソフトを用いて図表を含んだ文章を作成できない。		
	表計算ソフトを用いて数値の計算、並び替え、判定、グラフの作成ができる。		表計算ソフトを用いて数値の計算、並び替え、判定、グラフの作成ができる。		表計算ソフトを用いて数値の計算、並び替え、判定、グラフの作成ができない。		
	ペットボトルロケットの実験に関する報告書を作成し、結果に対する考察ができる。		ペットボトルロケットの実験に関する報告書を作成できる。		ペットボトルロケットの実験に関する報告書を作成できない。		
	パワーポイントを用いてペットボトルロケットの実験に関する発表資料を作成し、発表できる。		パワーポイントを用いてペットボトルロケットの実験に関する発表資料を作成できる。		パワーポイントを用いてペットボトルロケットの実験に関する発表資料を作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械工学科では将来ものづくりに携わる技術者として必要となる様々な分野の科目を学習する。本演習では、その基礎として、ペットボトルロケットの製作、飛行実験を行い、その現象について考察して報告書にまとめ、発表を行う。また、機械工学の基礎となる製図、実験、情報技術について学ぶ。これらの学習から機械工学に興味を持ってもらうとともに、創造力、探究心を育み、同時に自分で問題を提起し解決する能力を養い、今後の専門科目を学ぶ上で必要となる基本的な知識・能力を身に付けることを目的とする。						
授業の進め方・方法							
注意点	製図用具一式を用意すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
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（本科目の概要、機械工学科で学ぶ科目の流れ）		本科目の概要、機会工学科で学ぶ科目の流れを理解する。		
		2週	コンピュータリテラシー（情報リテラシー、センター利用法、ワードの基本的な使い方）		情報リテラシーについて基本的な範囲を理解できている。		
		3週	コンピュータリテラシー（情報リテラシー、センター利用法、ワードの基本的な使い方）		文章体裁、文字の種類、行間、文字数などを含んだ例題のワード文章を作成する。		
		4週	コンピュータリテラシー（情報リテラシー、センター利用法、ワードの基本的な使い方）		表、図を含んだ例題のワード文章を作成する。		
		5週	ペットボトルロケット（安全指導、計画書作成、製作、実験、改良、再実験）		ペットボトルロケットの飛行原理を理解し、計画的に製作できる。		
		6週	ペットボトルロケット（安全指導、計画書作成、製作、実験、改良、再実験）		ペットボトルロケットを計画的に製作できる。		
		7週	ペットボトルロケット（安全指導、計画書作成、製作、実験、改良、再実験）		実験パラメータを考慮して、発射実験を行うことができる。		
		8週	ペットボトルロケット（安全指導、計画書作成、製作、実験、改良、再実験）		実験結果に基づいて、ペットボトルロケットの改良を行うことができる。		
	2ndQ	9週	ペットボトルロケット（安全指導、計画書作成、製作、実験、改良、再実験）		実験パラメータを考慮して、発射実験を行うことができる。		
		10週	コンピュータリテラシー（ワード、エクセルの基本的な使い方）		表や図を用いてペットボトルロケットの中間報告書を作成する。		
		11週	コンピュータリテラシー（ワード、エクセルの基本的な使い方）		エクセルを用いてグラフを含む文書を作成できる。		
		12週	コンピュータリテラシー（ワード、エクセルの基本的な使い方）		エクセルの各種関数がある程度用いることができる。		
		13週	ペットボトルロケット（実験、結果のまとめ）		実験パラメータを考慮して、発射実験を行うことができる。		

		14週	ペットボトルロケット（実験、結果のまとめ）	発射実験の結果をまとめて、報告書を作成できる。		
		15週	機械工学科における研究内容			
		16週				
後期	3rdQ	1週	機械工学科における研究内容			
		2週	コンピュータリテラシー（エクセル、パワーポイントの基本的な使い方）	エクセルを用いて関数を用いた文書を作成できる。		
		3週	コンピュータリテラシー（エクセル、パワーポイントの基本的な使い方）	パワーポイントを用いてプレゼンテーション文書を作成できる。		
		4週	ペットボトルロケット（発表資料の作成、発表、報告書の作成）	パワーポイントを用いて発表資料を作成できる。		
		5週	ペットボトルロケット（発表資料の作成、発表、報告書の作成）	パワーポイントを用いて発表資料を作成できる。		
		6週	ペットボトルロケット（発表資料の作成、発表、報告書の作成）	パワーポイントを用いて実験内容を発表できる。		
		7週	ペットボトルロケット（発表資料の作成、発表、報告書の作成）	パワーポイントを用いて実験内容を発表できる。		
		8週	基礎図学（図面の重要性、機械要素、尺度、文字の書き方、線の書き方）	製図の基礎について理解できる。		
	4thQ	9週	基礎図学（図面の重要性、機械要素、尺度、文字の書き方、線の書き方）	製図の基礎について理解できる。		
		10週	基礎図学（線と図形の書き方、投影法の基礎）	製図の基礎について理解できる。		
		11週	基礎図学（線と図形の書き方、投影法の基礎）	製図の基礎について理解できる。		
		12週	基礎実験	素材の強度を考慮して部品を組み上げることができる。		
		13週	基礎実験	基礎的な電気回路を組み、電圧・電流を測定できる。		
		14週	基礎実験	材料試験によって、材料強度を求めることができる。		
		15週	基礎実験	球体物質の密度を測定できる。		
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						
			課題	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			100	100		