

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	工学基礎実験
科目基礎情報						
科目番号	0005		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: 1		
開設学科	生物応用化学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「実験実習安全必携」国立高等専門学校機構, 配布プリント					
担当教員	甲斐 穂高,今田 一姫,黒田 大介,幸後 健,白井 達也,打田 正樹,川口 雅司,生田 智敬,田添 丈博,箕浦 弘人,青山 俊弘					
到達目標						
1. 各学科で実施する実験・実習に関する基礎知識を理解し, 安全に配慮し実験・実習を行うことができる. 2. 実験・実習内容を理解し, 結果や考察など各学科で要求された内容を報告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	実験・実習に関する基礎知識を十分に理解し, 安全に配慮し実験・実習を確実に行うことができる.		実験・実習に関する基礎知識を理解し, 安全に配慮し実験・実習を行うことができる.		実験・実習に関する基礎知識の理解が足りず, 実験・実習を確実に行うことができない.	
評価項目2	実験・実習内容を十分に理解し, 結果や考察など各学科で要求された内容を報告書にまとめることができる.		実験・実習の内容および結果を踏まえたうえで報告書にまとめることができる.		実験・実習の内容および結果を報告書にまとめ報告できない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は本校への導入教育の位置づけで開講されており, 自身の所属学科以外の実験・実習を経験することで, 工学に対する興味・関心を高めるとともに, 主体的・積極的に学問に取り組む姿勢を身に付けることを目的とする.					
授業の進め方・方法	・ 授業内容は, 学習・教育到達目標(B)〈基礎〉〈専門〉に対応する. ・ 授業計画に記載のテーマについて, クラス単位で各学科の実験・実習を行う. ・ 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.					
注意点	<到達目標の評価方法と基準>報告書の内容により評価する. 下記授業計画の「到達目標」の各項目の重みは概ね同じである. 満点の60%の得点で, 目標の達成を確認する. <学業成績の評価方法および評価基準>各科実験・実習レポート(20点満点)の総和で評価する. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>1年生の授業で学習する基礎的, 基本的な内容. ただし必要な基礎知識はその都度解説する. <レポート等>実験レポートは, 各科実験終了後の次の実験を実施する日の特活の時間に担任に提出する. ただし独自のものに限る. <備考>実験・実習室内では, 各実験・実習にて指定した服, 運動靴等を着用する. 実験中は実験経過や結果をできるだけ詳細に実験・実習ノートに記入し, 問題点などもその都度控えておく. また, 本実験は, 後に履修する実験の基礎知識や技術を学ぶ科目である. 各科のレポート作成のための資料はmoodleを利用して配布するので各自で確認すること.					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業目的・概要に関するガイダンス, 機械工学科、電気電子工学科の基礎実験の内容、レポートの書き方、注意事項に関する説明		1. 種々の実験・実習において怪我等の事故を起こさないため, また事故が起きてしまった時の対処法など, 安全に関する基礎的な心得を把握している. 2. 報告書の書き方を把握している.	
		2週	電子情報工学科、生物応用化学科、材料工学科の基礎実験の内容、レポートの書き方、注意事項に関する説明		上記1. 2.	
		3週	安全教育に関するガイダンス		上記1.	
		4週	生物応用化学科実験 乳酸発酵工学の基礎		9. 乳酸発酵のしくみについて理解できる. 10. pHの原理およびその測定法について理解できる.	
		5週	生物応用化学科実験 乳酸発酵工学の基礎		上記9. 10.	
		6週	材料工学科実験 自作UVレジンレンズによるスマートフォン光学顕微鏡観察		11. 顕微鏡の原理が理解できる. 12. 顕微鏡観察の意味と大切さが理解できる.	
		7週	材料工学科実験 自作UVレジンレンズによるスマートフォン光学顕微鏡観察		上記11. 12.	
		8週	<定期試験期間>			
	2ndQ	9週	機械工学科実験 ミニ四駆の製作とギヤ比の計算		3. 組立手順書に従って正しい道具を正しく使用して模型を製作できる. 4. 平歯車による減速機の減速比を計算し, トルクと回転速度の増減の関係を理解できる.	
		10週	機械工学科実験 ミニ四駆の製作とギヤ比の計算		上記3. 4.	
		11週	電気電子工学科実験 基本的な電気回路・電子回路の製作実習		5. 電子回路の製作ができる. 6. 電子回路素子(抵抗, LED等)の働きについて理解できる.	
		12週	電気電子工学科実験 基本的な電気回路・電子回路の製作実習		上記5. 6.	
		13週	電子情報工学科実験 プログラミング(Code.org)		7. 基礎的なプログラミングができる.	
		14週	電子情報工学科実験 マイコン(Arduino)		8. マイコン制御の仕組みについて理解できる.	

		15週	振り返り	上記2.		
		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						
			実験レポート		合計	
総合評価割合			100		100	
配点			100		100	