

科目名	専門基礎工学		英文表記	Fundamental of mechanical engineering		2015年3月25日		
科目コード	1104						作成	
教員名：眞喜志治、津村卓也								
技術職員名：								
対象学科／専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
機械システム工学科			1年	必	履修	2単位	講義	後期
科目目標 【MCC目標】	力学の基礎知識を身につけ、企画、発表、考察に関する基礎を修得する。 物理についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。 実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方に関する基礎を理解し、実践できる。 【Ⅱ-B】物理実験【Ⅳ-A】工学リテラシー【Ⅴ-A-3】力学							
総合評価	単元ごとの課題を50%、模擬出前授業のプレゼンテーションを15%、プレゼンテーションに使用した発表資料を25%、工場見学のレポートを10%として総合評価し、60%以上の場合に単位を認定する。							
科目達成目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック				セルフチェック
	40%	① 専門科目の基礎知識として、力のつり合い、ベクトル、エネルギー保存則、気体の状態方程式、電磁誘導を理解する。	レポート及び演習の内容より評価する。	理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)		
	60%	② 実験あるいは講義の企画に関して、基本的な考え方を身につけ、実行できる能力を身につける。	模擬出前授業のプレゼンテーション並びに資料の内容より評価する。	対象とする学年に合わせて、設定されたテーマの内容を調整し、適切なプレゼン資料を作成でき、プレゼンテーションを実行することができる。	対象とする学年に合わせて、設定されたテーマの内容を調整し、適切なプレゼン資料を作成できる。	対象とする学年に合わせて、設定されたテーマの内容を調整できる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4				
	○		◎					
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		0	0	15	85	100		
基礎的理解	①			10	10	20		
応用力(実践・専門・融合)	①②			5	40	45		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	②				25	25		
主体的・継続的学修意欲	②				10	10		
授業概要、方針、履修上の注意	授業概要：機械システム工学科の様々な専門科目を学ぶ上で、その理解に必要な基礎知識である物理について学ぶ。特に、力学、運動、熱、電磁気について、実験ならびに考察を通じて、これらの知識を得るとともに現象の理解を深める。また、出前授業を想定した実験を企画し、調査、実験装置の作製、プレゼンテーション資料の作成および授業の実演等を行うことにより、本授業の前半部分で学んだ知識を活用するとともに、考える力、表現する力を身につける。							
教科書・教材	教員作成の資料							

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習) 内容	セルフ チェック		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
期末							
16	2力のつり合い(1)	4	カとばねの伸び、2力のつり合い、バネ定数、フックの法則について学び、実験を行う。				
17	2力のつり合い(2)	4	実験結果のまとめ・レポート作成。				
18	3力のつり合い(1)	4	3力のつり合いについて学び、実験を行う。				
19	3力のつり合い(2)	4	実験結果のまとめ・レポート作成。				
20	力のモーメントのつり合い(1)	4	てこの原理、力のモーメントのつり合いについて学び、実験を行う。				
21	力のモーメントのつり合い(2)	4	実験結果のまとめ・レポート作成。				
22	滑車を用いた力のつり合い(1)	4	定滑車、動滑車を用いた力のつり合いについて学び、実験を行う。				
23	滑車を用いた力のつり合い(2)	4	実験結果のまとめ・レポート作成。				
24	運動(1)	4	等速・等加速度運動、エネルギー保存則について学び、実験を行う。				
25	運動(2)	4	実験結果のまとめ・レポート作成。				
26	工場見学	4	工場等に設置されている機械設備を見学し、機械工学の知識の活用例について学ぶ。				
27	模擬出前授業(1)	4	グループごとに出前授業を企画する。				
28	模擬出前授業(2)	4	グループごとに出前授業の企画書をまとめ、発表する。				
29	模擬出前授業(3)	4	グループごとに、企画した出前授業の実演に向けて準備する。				
30	模擬出前授業(4)	4	グループごとに出前授業を実演する。				
期末							
学習時間合計		60	実時間		45		
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間			
備考欄							
(JABEE) ・ この科目はJABEE非対応科目である。 (モデルコアカリキュラム) ・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・ 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。							

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)