

科目名	専門基礎工学		英文表記	Fundamental of mechanical engineering		平成27年3月6日		
科目コード	1104							
教員名: 眞喜志治, 津村卓也 技術職員名:						作成		
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	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。							
総合評価	単元ごとの課題を30%、模擬出前授業のプレゼンテーションを40%、プレゼンテーションに使用した発表資料を30%として総合評価し、60%以上の場合に単位を認定する。							
科目目標達成度	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				
				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)	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。	講義資料に基づき、実験装置を組み立てて実験を遂行し、得られた実験結果をグラフや表にまとめ、結果を述べるとも得られた結果に対して考察を述べることができる。	講義資料に基づき、実験装置を組み立てて実験を遂行し、得られた実験結果をグラフや表にまとめ、結果を述べるができる。	講義資料に基づき、実験装置を組み立てて実験を遂行し、実験結果を得ることができる。		
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	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ことを目的とする。また、出前授業を想定した実験を企画させ、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わせることにより、本授業の前半部分で学んだ知識を活用させるとともに、考える力、表現する力を身につけさせる。							
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	力とばねの伸び、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	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	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(試行)	
①					
②					
③					
備考欄					
(共通記述) ・ この科目はJABEE非対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。 (各科目個別記述)					