

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	応用物理 I
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学科(専門共通科目)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	柴田洋一その他5名著「力学II」大日本図書				
担当教員	長澤 智明				
到達目標					
1. ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。 2. 剛体の運動に関する問題を解くことができる。 3. 電場・電位を計算でき、簡単な電気回路の問題を解くことができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
1. ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。	ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。	いくつかの場合について、ニュートンの運動方程式を解いて、物体の運動を求めることができる。	ニュートンの運動方程式を解いて物体の運動を求めることができない。		
2. 剛体の運動に関する問題を解くことができる。	剛体の運動に関する問題を解くことができる。	剛体の運動に関する基本的な問題を解くことができる。	剛体の運動に関する基本的な問題を解くことができる。		
3. 電場・電位を計算でき、簡単な電気回路の問題を解くことができる。	電場・電位を計算でき、簡単な電気回路の問題を解くことができる。	電場について計算することができる。	電場・電位、簡単な電気回路の計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
I 人間性 II 実践性 III 国際性					
教育方法等					
概要	科学技術の進歩に対応できる基礎能力を養う。本授業では、力学と電磁気学の一部を扱う。				
授業の進め方・方法	力学では、運動の法則と力学的エネルギー保存則、剛体の回転運動の扱い方について学習する。電磁気学分野では、電場の計算と簡単な電気回路について学習する。 成績は定期試験60%、課題レポート・小テストを40%の割合で評価する。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題レポートを課します。				
注意点	3年生までに学習した物理、数学の基礎知識を前提とする。授業中に配布される演習課題に対して自学自習により取り組むこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	運動方程式 1	力が一定の場合、力が時間に依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		2週	運動方程式 2	力が速度に依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		3週	運動方程式 3	力が座標に依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		4週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーの関係を理解する。	
		5週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則を理解し、応用できる。	
		6週	力のモーメント	力のモーメントを計算することができる。	
		7週	角運動量保存則	角運動量保存則を理解し、関係する問題を解くことができる。	
	8週	剛体の回転運動 1	固定軸の周りの剛体の回転運動を記述する基礎方程式を理解する。		
	2ndQ	9週	剛体の回転運動 2	回転の運動方程式に関する問題を解くことができる。	
		10週	慣性モーメント 1	慣性モーメントの意味と計算方法を理解する。	
		11週	慣性モーメント 2	慣性モーメントの計算ができるようになる。	
		12週	剛体の平面運動	剛体の平面運動に関する問題を解くことができる。	
		13週	クーロンの法則、電場	クーロンの法則を理解し、点電荷がつくる電場が計算できる	
		14週	電場と電位	電位の意味を理解し、電位の計算ができる。	
		15週	電気回路	簡単な電気回路の問題を解くことができる。	
16週		定期試験			
評価割合					
	定期試験	課題	合計		
総合評価割合	60	40	100		
基礎的能力	30	20	50		
専門的能力	30	20	50		