

高知工業高等専門学校		開講年度	平成24年度 (2012年度)		授業科目	応用物理演習
科目基礎情報						
科目番号	0019		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	教科書：原康夫「物理学通論Ⅰ」（学術図書出版社）					
担当教員	高田 拓					
到達目標						
【到達目標】 1. 簡単な質点力学の問題を微分方程式で議論できる。 2. 簡単な質点系の力学（固定軸まわりの回転運動，平面内運動）の問題を解くことができる。 3. 熱力学の基本量や考え方の説明ができる。 4. 統計力学の初歩的な考え方を理解して，簡単な問題（理想気体）に応用できる。						
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	質点・質点系の運動に関して，体系立った知識を体得して，法則を具体的な問題に応用して必要な物理量を算出できる。		質点・質点系の運動に関して，個別に知識を獲得して，法則を適用して基礎的な物理量を算出できる。		質点・質点系の運動に関して，知識の修得が十分でなく，法則を適用して基礎的な物理量を算出できない。	
評価項目2	熱力学に関して，体系立った知識を体得して，法則を具体的な問題に応用して必要な物理量を算出できる。		熱力学に関して，個別に知識を獲得して，法則を適用して基礎的な物理量を算出できる。		熱力学に関して，知識の修得が十分でなく，法則を適用して基礎的な物理量を算出できない。	
評価項目3	統計力学の初歩に関して，体系立った知識を体得して，法則を具体的な問題に応用して必要な物理量を算出できる。		統計力学の初歩に関して，個別に知識を獲得して，法則を適用して基礎的な物理量を算出できる。		統計力学の初歩に関して，知識の修得が十分でなく，法則を適用して基礎的な物理量を算出できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学共通の専門基礎として，質点・剛体の力学，および熱・統計力学に関する授業を実施する。力学ではベクトルと微分方程式の知識を応用して，質点の多様な運動や剛体の回転運動について学習する。熱学では理想気体を例にして第1法則と第2法則を中心に学習する。統計力学の初歩を学び，理想気体等に応用する。					
授業の進め方・方法	授業計画を参照					
注意点	成績評価は定期試験（応用物理C）を60%，課題提出・小テスト，授業態度などの平常評価を40%の割合で行う。学年の評価は，前学期中間，前学期末，後学期中間と学年末の各期間の評価を平均する。技術者が身につけるべき専門基礎として，質点力学，質点系の力学，熱学，統計力学の分野において，上述の到達目標に対する達成度を上記の方法で評価する。 定期試験終了後の成績表の評価は，それまでの各期間の評価の平均とする。なお，後期中間の評価は，前学期中間，前学期末，後学期中間の各期間の評価の平均とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		2週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		3週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		4週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		5週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		6週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		7週	質点力学[1-7]：力と運動，仕事とエネルギー，角運動量		体系立った知識を得る。	
		8週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
	2ndQ	9週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		10週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		11週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		12週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		13週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		14週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		15週	質点系の力学[8-15]：運動量保存則，重心の運動，剛体の運動		体系立った知識を得る。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	熱学 [16-22]：熱と温度，熱力学第一法則，理想気体		体系立った知識を得る。	

		2週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		3週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		4週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		5週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		6週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		7週	熱学 [16-22] : 熱と温度, 熱力学第一法則, 理想気体	体系立った知識を得る。
		8週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
	4thQ	9週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		10週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		11週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		12週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		13週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		14週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		15週	統計力学[23-30] : 熱力学第2法則, カルノー・サイクル, エントロピー	体系立った知識を得る。
		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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	10	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0