

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	応用物理	
科目基礎情報							
科目番号	0247			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	原康夫『第4版 物理学基礎』学術図書出版社						
担当教員	高谷 博史,藤本 茂雄						
到達目標							
1. 質量の変化する物体の運動を理解する 2. 単振動, 減衰振動, 強制振動, 連成振動を理解する 3. 熱力学第1法則, 熱力学第2法則を理解する 4. 等温過程や断熱過程などの状態変化を理解する 5. カルノーサイクルやその効率を理解する							
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	質量の変化する物体の運動方程式を立てることができ, さらに解くことができる			質量の変化する物体の運動方程式を解くことができる		質量の変化する物体の運動方程式を解くことができない	
評価項目2	単振動, 減衰振動, 強制振動, 連成振動といった振動現象を説明することができ, さらに基本的な物理量を計算することができる			単振動, 減衰振動, 強制振動, 連成振動といった振動現象における基本的な物理量を計算することができる		単振動, 減衰振動, 強制振動, 連成振動といった振動現象における基本的な物理量を計算することができない	
評価項目3	熱力学の法則を用いて熱的な現象を説明することができ, さらに熱力学の基本的な物理量を計算することができる			熱力学の法則を用いて, 熱力学の基本的な物理量を計算することができる		熱力学の基本的な物理量を計算することができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業では, 前半は質量の変化する物体の運動や振動について学び, 後半は熱力学について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義形式で行う。また, 事前・事後学習として適宜問題演習を行う。						
注意点	質量の変化する物体の運動, 振動, および熱力学の分野について基本的なことを取り上げるので, 現象をイメージしながら内容の理解に努め, 分からないことがあったら質問すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 質量の変化する物体の運動		質量の変化する物体の運動方程式を立て, それを解くことができる		
		2週	単振動		単振動の運動を理解する		
		3週	減衰振動		減衰振動の運動を理解する		
		4週	減衰振動 2, 強制振動		減衰振動の運動を理解する 強制振動の運動を理解する		
		5週	強制振動 2		強制振動の運動を理解する		
		6週	連成振動		連成振動の運動を理解する		
		7週	連成振動 2		連成振動の運動を理解する		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却, 解説, 熱と温度		熱と温度について説明できる		
		10週	熱力学第1法則		熱力学第1法則を説明できる		
		11週	等温変化と断熱変化		理想気体での準静的な等温過程や断熱過程における物理量の変化を計算できる		
		12週	熱機関		熱機関の効率を計算できる		
		13週	熱力学第2法則		熱力学第2法則を説明できる		
		14週	エントロピー		状態変化におけるエントロピー変化を計算できる		
		15週	前期定期試験				
		16週	試験返却, 解説				
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0