

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理 2	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	薄膜の基本技術：金原榮（東京大学出版会）						
担当教員	森 耕太郎						
到達目標							
4年生までに学んだ物理を実際の現象に応用する流れを理解する。物理学と工学の両方の観点から物理現象の研究と発展した科学技術の基礎および応用について理解する。							
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	
真空の作り方, 計り方が言える		作り方, 計り方を説明できる		真空とは何かを説明できる		真空を説明できない	
薄膜の作り方を説明できる		薄膜の定義や作成方法を知っている		薄膜の定義を知っている		薄膜の定義や作成方法を知らない	
真空蒸着法について説明でき, 平均自由行程が計算できる		真空蒸着法を説明でき平均自由行程が計算できる		真空蒸着法を説明できる		真空蒸着法を説明できない	
スパッタリングによる薄膜作成について説明できる		図を交えて説明できる		基本概念を説明できる		基本概念を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法	講義を基本とし, 理解を助けるために板書, 計算問題, 研究事例の提示を実施する。						
注意点	物理, 電気磁気学, 応用物理 1, 電子回路, 電子回路特論, 計測工学と関連する。						
実務経験のある教員による授業科目							
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、真空		授業の進め方がわかる		
		2週	真空装置の基本構成		真空の定義がわかる		
		3週	真空ポンプの原理		真空ポンプの種類と特徴がわかる		
		4週	真空ポンプの原理		真空ポンプの種類と特徴がわかる		
		5週	圧力測定		真空計の種類と特徴がわかる		
		6週	圧力測定		真空計の種類と特徴がわかる		
		7週	真空排気の基礎		ベーキングの役割を知っている		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	成績周知, 真空蒸着と気体分子運動, 期待分子運動の物理		基本的な分子運動論の考え方を学び, 簡単な平均自由行程の計算ができる		
		10週	真空蒸着と気体分子運動, 期待分子運動の物理		基本的な分子運動論の考え方を学び, 簡単な平均自由行程の計算ができる		
		11週	真空蒸着と気体分子運動, 期待分子運動の物理		基本的な分子運動論の考え方を学び, 簡単な平均自由行程の計算ができる		
		12週	真空蒸着と気体分子運動, 期待分子運動の物理		基本的な分子運動論の考え方を学び, 簡単な平均自由行程の計算ができる		
		13週	真空蒸着法による薄膜		真空蒸着法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		14週	真空蒸着法による薄膜		真空蒸着法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		15週	真空蒸着法による薄膜		真空蒸着法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		16週	試験解説／成績確認				
後期	3rdQ	1週	放電とプラズマ		プラズマの定義と放電プラズマの特徴について言える		
		2週	放電とプラズマ		プラズマの定義と放電プラズマの特徴について言える		
		3週	放電とプラズマ		プラズマの定義と放電プラズマの特徴について言える		
		4週	放電とプラズマ		プラズマの定義と放電プラズマの特徴について言える		
		5週	スパッタリング法の概要		スパッタリング法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		6週	スパッタリング法の概要		スパッタリング法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		7週	スパッタリング法の概要		スパッタリング法による薄膜の作成方法の特徴を知っている		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	成績周知, 膜厚測定		膜厚測定方法の種類と薄膜評価方法の種類を知っている		
		10週	膜厚測定		膜厚測定方法の種類と薄膜評価方法の種類を知っている		
		11週	膜厚測定		膜厚測定方法の種類と薄膜評価方法の種類を知っている		

		12週	膜厚測定	膜厚測定方法の種類と薄膜評価方法の種類を知っている
		13週	膜厚測定	膜厚測定方法の種類と薄膜評価方法の種類を知っている
		14週	洗浄	基本的な洗浄方法を知っている
		15週	試験解説／成績確認	
		16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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30