

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	プラズマ工学	
科目基礎情報							
科目番号	0124			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	プラズマ理工学入門 (高村秀一・森北出版)						
担当教員	柴田 欣秀						
到達目標							
低密度のプラズマから高密度の核融合などのプラズマまで、また微小空間から天体空間までのプラズマのようにその分野は極めて広い。以下に、授業目標を示す。 ①プラズマ現象の基礎知識を得る。 ②各種放電現象を理解する。 ③各種のプラズマ, 及びその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		
評価項目1	電離気体とプラズマの基礎を定量的に正確 (8 割以上) に解析できる。		電離気体とプラズマの基礎を定量的にほぼ正確 (6割以上) に解析できる。		電離気体とプラズマの基礎を定量的に解析できない。		
評価項目2	低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象を正確 (8割以上) に説明できる。		低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象をほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象を説明できない。		
評価項目3	プラズマの性質, デバイ遮蔽等を正確 (8 割以上) に説明できる。		プラズマの性質, デバイ遮蔽等をほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		プラズマの性質, デバイ遮蔽等を説明できない。		
評価項目4	プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いて正確 (8 割以上) に説明できる。		プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いてほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いて説明できない。		
評価項目5	核融合の方法, 現状について正確 (8 割以上) に説明ができる。		核融合の方法, 現状についてほぼ正確 (6割以上) に説明ができる。		核融合の方法, 現状について説明できない。		
評価項目6	放電プラズマの応用に関して正確 (8割以上) に説明ができる。		放電プラズマの応用に関してほぼ正確 (6割以上) に説明ができる。		放電プラズマの応用に関して説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		教科書のレベルが高く、範囲も広いので、易しいところを抜粋して、板書を中心にして授業を行う。また、放電。プラズマに関連する多くの分野についても言及する。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第 1 回: 気体中の放電				
		2週	第 2 回: プラズマ中のイオンと電子の運動, 衝突断面積, 電子の移動・拡散				
		3週	第 3 回: 荷電粒子の生成と消滅, 衝突電離と光電離				
		4週	第 4 回: 気体の絶縁破壊, タウンセントの理論, ストリーマ理論				
		5週	第 5 回: グロー放電				
		6週	第 6 回: アーク放電				
		7週	第 7 回: グロー・アーク放電の応用				
		8週	第 8 回: 中間のまとめ				
	2ndQ	9週	第 9 回: プラズマの性質, デバイ遮蔽				
		10週	第 1 0 回: プラズマ振動				
		11週	第 1 1 回: 直流放電によるプラズマ生成				
		12週	第 1 2 回: 高周波放電によるプラズマ生成				
		13週	第 1 3 回: 核融合				
		14週	第 1 4 回: 核融合への応用				
		15週	期末試験				
		16週	第 1 5 回: プラズマ工学に関するまとめ				
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							
	中間のまとめ		期末試験	課題		合計	
総合評価割合	50		150	50		250	
得点	50		150	50		250	