

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	プラズマ工学	担当教員	飯田民夫		
学年学科	5 年 電気情報工学科	前期	選択	1 単位(学修)	
学習・教育目標	(D-4(2)) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)		
授業の目標と期待される効果： 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。		成績評価の方法： 期末試験200点+課題50点として評価する。 合計250点の得点率 (%) によって成績評価を行う。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 学習成果を下記の項目について評価する。 課題レポートおよび試験等の6割以上を正答するレベルに達していること。 成績評価への重みづけは均等である。 ①電離気体とプラズマの基礎を定量的に6割程度解析できる。 ②低密度プラズマの現象、特に直流放電を理解する。 ③プラズマの性質、デバイ遮蔽等を理解する。 ④プラズマの発生回路等を理解し、測定法等についてはほぼ正確に説明できる。 ⑤放電プラズマの応用に関して説明できる。			
授業の進め方とアドバイス：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、板書を中心にして講義を行う。また放電・プラズマなどに関連する多くの分野についても言及する。					
教科書および参考書： 放電プラズマ工学（八坂保能著・森北出版）					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：気体中の放電			プラズマ中の粒子の振る舞いについて(1)		
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			プラズマ中の粒子の振る舞いについて(2)		
第 3 回：荷電粒子の生成と消滅、衝突電離と光電離			プラズマ中の粒子の振る舞いについて(3)		
第 4 回：気体の絶縁破壊、タウンゼントの理論、ストリーマ理論			プラズマ中の粒子の振る舞いについて(4)		
第 5 回：グロー放電			グロー放電について		
第 6 回：アーク放電			アーク放電について		
第 7 回：グロー・アーク放電の応用			放電についてのまとめ		
第 8 回：中間のまとめ			中間のまとめ		
第 9 回：プラズマの性質、デバイ遮蔽			プラズマの性質、特徴について(1)		
第 10 回：プラズマ振動			プラズマの性質、特徴について(2)		
第 11 回：直流放電によるプラズマ生成			プラズマの生成について(1)		
第 12 回：高周波放電によるプラズマ生成			プラズマの生成について(2)		
第 13 回：放電プラズマの応用			プラズマの利用について(1)		
第 14 回：薄膜半導体等への応用			プラズマの利用について(2)		
第 15 回：プラズマ工学に関するまとめ			プラズマ工学についてのまとめ		
期末試験					
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）					