

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	高電圧工学	
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科 (平成25年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	高電圧パルスパワー工学 秋山秀典編著 オーム/「電気学会大学講座 高電圧大電流工学」 宅間薫・柳父悟著 電気学会、「高電圧パルスパワー工学」原雅則・秋山秀典著 森北出版、「高電圧工学」鳥山四男・堺孝夫・室岡義広 コロナ社						
担当教員	下村 直行						
到達目標							
1. 高電圧・大電流現象の基礎現象を説明できる。 2. 高電圧・大電流の発生方法を説明できる。 3. 高電圧・大電流の計測方法、試験法を説明できる。 4. 高電圧パルスパワー、その他高電圧・大電流の利用応用を説明できる。							
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	高電圧・大電流に関連する物理現象を説明できる。			高電圧・大電流の基礎現象を説明できる。		高電圧・大電流の基礎現象を説明できない。	
評価項目2	高電圧・大電流の発生方法及びパルスパワーを説明できる。			高電圧・大電流の発生方法を説明できる。		高電圧・大電流の発生方法を説明できない。	
評価項目3	高電圧・大電流の計測方法、試験法及び雑音対策を説明できる。			高電圧・大電流の計測方法、試験法を説明できる。		高電圧・大電流の計測方法、試験法を説明できない。	
評価項目4	高電圧機器についてバイオ、医療、エレクトロニクス等への応用について説明できる。			高電圧パルスパワー、その他高電圧・大電流の利用応用を説明できる。		高電圧パルスパワー、その他高電圧・大電流の利用応用を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電力分野にとどまらず、幅広い分野で不可欠な高電圧工学の基礎知識を習得する。高電圧技術の利用・応用を学ぶ。高電圧や大電流の現象は、低電圧・小電流の現象からは類推できないような場合が多く、電圧や電流の増加によって非線形に変化する現象を取り扱うところに、この科目の意義がある。電力需要の増加だけでなくさまざまな応用分野で高電圧工学に対する要求が高まって来ている。高電圧工学の基礎を学んだ上で高電圧大電流の発生、計測を学ぶ。応用については、電力関連技術とパルスパワー技術を中心に最近の高電圧・大電流応用等も紹介したい。						
授業の進め方・方法							
注意点	電気磁気学や電気回路などの基礎科目が理解できていること。物性に関連する科目が履修できていることが望ましい。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	高電圧工学の意義と学び方	高電圧工学とは何か？ 高電圧工学を取り扱う上での注意（安全）について説明できる			
		2週	高電圧工学の基礎	高電圧・大電流に関連する物理現象について説明できる 放電現象と絶縁物の特性について説明できる プラズマについて説明できる 静電界とその計算について説明できる			
		3週	高電圧工学の基礎	高電圧・大電流に関連する物理現象について説明できる 放電現象と絶縁物の特性について説明できる プラズマについて説明できる 静電界とその計算について説明できる			
		4週	高電圧工学の基礎	高電圧・大電流に関連する物理現象について説明できる 放電現象と絶縁物の特性について説明できる プラズマについて説明できる 静電界とその計算について説明できる			
		5週	高電圧工学の基礎	高電圧・大電流に関連する物理現象について説明できる 放電現象と絶縁物の特性について説明できる プラズマについて説明できる 静電界とその計算について説明できる			
		6週	高電圧工学の基礎	高電圧・大電流に関連する物理現象について説明できる 放電現象と絶縁物の特性について説明できる プラズマについて説明できる 静電界とその計算について説明できる			
		7週	中間試験				
		8週	高電圧・大電流の発生	高電圧の発生方法について説明できる 大電流の発生方法について説明できる パルスパワーについて説明できる			
	4thQ	9週	高電圧・大電流の発生	高電圧の発生方法について説明できる 大電流の発生方法について説明できる パルスパワーについて説明できる			
		10週	高電圧・大電流の発生	高電圧の発生方法について説明できる 大電流の発生方法について説明できる パルスパワーについて説明できる			

		11週	高電圧・大電流の発生	高電圧の発生方法について説明できる 大電流の発生方法について説明できる パルスパワーについて説明できる
		12週	高電圧・大電流の計測	高電圧の計測方法について説明できる 大電流の計測方法について説明できる 雑音対策について説明できる
		13週	高電圧・大電流の計測	高電圧の計測方法について説明できる 大電流の計測方法について説明できる 雑音対策について説明できる
		14週	高電圧の応用	高電圧機器について説明できる 高電圧応用（環境保全技術への応用）について説明できる 高電圧応用（エレクトロニクス、他）について説明できる 高電圧応用（バイオ、医療、他）について説明できる
		15週	高電圧の応用	高電圧機器について説明できる 高電圧応用（環境保全技術への応用）について説明できる 高電圧応用（エレクトロニクス、他）について説明できる 高電圧応用（バイオ、医療、他）について説明できる
		16週	期末試験	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0