

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	高電圧工学	
科目基礎情報							
科目番号	0102			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			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	後期			週時間数	1		
教科書/教材	教科書:高電圧・絶縁工学 小崎正光 オーム社						
担当教員	山吹 巧一						
到達目標							
電力用高電圧機器における機能の実現や維持には絶縁材料の特性が大きく影響する。本講義では高電圧下における物質の振る舞いについて学ぶとともに高電圧の取扱についても触れる。電気設備の運用や監督を行うために必要な【電気主任技術者】資格の認定科目の一つである。 1. 高電圧下での物質（気体・液体・固体）の振る舞いや絶縁破壊の形態を説明できる 2. 高電圧発生装置の動作原理を説明できる 3. 高電圧測定法を説明できる							
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		
高電圧下の物質の振る舞い	高電圧下の物質の振る舞いが説明できる		高電圧下の物質の基本的な振る舞いが説明できる		高電圧下の物質の振る舞いが説明できない		
絶縁評価	絶縁評価の手法を説明できる		絶縁評価の手法の概略を説明できる		絶縁評価の手法を説明できない		
電力用高電圧機器	電力用高電圧機器の機能・特徴を説明できる		電力用高電圧機器の機能・特徴を簡単に説明できる		電力用高電圧機器の機能・特徴を説明できない		
高電圧発生装置	高電圧発生装置の動作原理を説明できる		高電圧発生装置の動作原理を簡単に説明できる		高電圧発生装置の動作原理を説明できない		
高電圧測定法	高電圧測定法を説明できる		高電圧測定法を簡単に説明できる		高電圧測定法を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
C-1 JABEE C-1							
教育方法等							
概要	物質の絶縁劣化・絶縁破壊にいたるメカニズムを学び、電力用高電圧機器材料に求められる特性を理解する。絶縁体の劣化診断方法および高電圧の発生・測定法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	座学形式の講義を中心とするが、高電圧の発生および高電圧の測定手法については実験形式を併用する						
注意点	事前学習：事前に教科書を読み、他教科で履修済みの内容であるにもかかわらず理解が十分でないところがあれば復習しておくこと。 事後学習：講義中に提示される課題について取り組むこと。						
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		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション		高電圧工学の位置づけを理解できる		
		2週	気体の絶縁破壊		タウンゼントの火花理論・ストリーマ理論の概略を説明できる		
		3週	液体の絶縁破壊		液体の絶縁破壊形態について説明できる		
		4週	固体の絶縁破壊		絶縁劣化の形態（トリーイング、トラッキング）を取り上げ、発生のメカニズムを説明できる		
		5週	絶縁評価（劣化診断）		絶縁劣化診断法（絶縁抵抗計法など）を説明できる		
		6週	電力用高電圧機器		代表的な電力用高電圧機器の特徴を説明できる		
		7週	高電圧発生装置		高電圧発生装置の動作原理を説明できる		
		8週	高電圧測定法		高電圧測定特有の危険性等を理解した上での正確な測定方法を身に着ける		
	4thQ	9週	期末試験		期末試験		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	自宅学習成果報告	定期試験	実験レポート			合計	
総合評価割合	20	60	20	0		100	
基礎的能力	0	0	5	0		5	
専門的能力	15	50	10	0		75	
分野横断的能力	5	10	5	0		20	