

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	高電圧工学	
科目基礎情報							
科目番号	0024			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: 2		
開設学科	未来創造工学科（電気・電子系）			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	高電圧工学, 著者：花岡良一, 発行：森北出版						
担当教員	藤田 実樹						
到達目標							
①電界と各種電極間の電界について説明することができる。 ②気体の絶縁破壊機構である, タウンゼント理論とストリーマ理論について説明することができる。 ③液体, 固体誘電体の放電現象, 電気伝導, 絶縁破壊機構について説明することができる。 【教育目標】 D 【学習・教育到達目標】 D－1							
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 電界と各種電極間の電界について説明することができる。	電界について十分理解し, 各種電極配置下における電界分布について十分説明できる。			電界について理解し, 各種電極配置下における電界分布についてその概要を説明できる。		電界についておよび各種電極配置下における電界分布について説明できない。	
評価項目2 気体の絶縁破壊機構である, タウンゼント理論とストリーマ理論について説明することができる。	気体の絶縁破壊機構である, タウンゼント理論とストリーマ理論について十分説明することができる。			気体の絶縁破壊機構である, タウンゼント理論とストリーマ理論について概要を説明することができる。		気体の絶縁破壊機構である, タウンゼント理論とストリーマ理論について説明することができない。	
評価項目3 液体, 固体誘電体の放電現象, 電気伝導, 絶縁破壊機構について説明することができる。	液体, 固体誘電体の放電現象, 電気伝導, 絶縁破壊機構について十分説明することができる。			液体, 固体誘電体の放電現象, 電気伝導, 絶縁破壊機構について概要を説明することができる。		液体, 固体誘電体の放電現象, 電気伝導, 絶縁破壊機構について説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高電圧下での種々の誘電体の放電現象について学ぶ。予備知識として, 電界の概念について復習する。気体中での放電の基礎理論である, タウンゼント理論およびストリーマ理論を習得する。その後, 液体, 気体の放電現象について詳しく学ぶ。						
授業の進め方・方法	下欄「授業内容」に対する教科書の内容を事前に読んでおくこと。授業は, 教科書を中心とした講義により進める。						
注意点	授業毎の自学自習課題および中間試験と期末試験で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 60点以上を単位取得とする。 授業毎の自学自習課題の未提出が、全体の課題数の4分の1を越える場合は評価を60点未満とする。						
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		
前期	1stQ	1週	電界の基本的概念		電界について説明することができる。		
		2週	各種電極間の電界分布		様々な電極配置における電界の分布を説明することができる。		
		3週	気体の性質		気体の性質について説明することができる。		
		4週	衝突断面積, 平均自由行程		衝突断面積, 平均自由行程について説明することができる。		
		5週	放電開始理論, タウンゼント理論		放電開始理論, タウンゼント理論について説明することができる。		
		6週	パッシェンの法則		パッシェンの法則について説明することができる。		
		7週	ストリーマ理論		ストリーマ理論を説明することができる。		
		8週	これまでのまとめ				
	2ndQ	9週	定常気体放電, グロー放電		定常気体放電, グロー放電について説明することができる。		
		10週	各種電極間の気中絶縁破壊		期待絶縁破壊について説明することができる。		
		11週	複合誘電体の放電		複合誘電体の放電現象について説明することができる。		
		12週	液体, 固体の放電		液体, 固体の放電について説明できる。		
		13週	液体, 固体の電気伝導		液体, 固体の電気伝導の機構について説明することができる。		
		14週	絶縁破壊機構, 破壊電圧		液体, 固体の絶縁破壊機構, 破壊電圧を説明することができる。		
		15週	まとめ				
		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							
	試験		自己学習課題		合計		
総合評価割合	80		20		100		
基礎的能力	0		0		0		
専門的能力	80		20		100		