

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気機器II	
科目基礎情報							
科目番号		0039		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電気工学分野		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材		電気機器 松井信行著 森北出版					
担当教員		高木 敏幸					
到達目標							
電気工学のエネルギー変換工学の分野で、電気磁気エネルギー変換機器を理解できる。また、変圧器、誘導機について原理、動作を理解し応用できる。							
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		電気機器の基礎となる物理法則から、種々の機器の動作原理を導くことができる。		基礎となる物理法則と機器の動作原理を関連付けることができる。		電気機器の基礎となる物理法則から機器の動作原理を導くことや、物理法則と動作原理とを関連付けることができない。	
評価項目2		変圧器および誘導器における交流電圧・電流の変換や、回転機における磁束密度ベクトルの回転について、数式を用いて定量的に論ずることができる。		変圧器および誘導器における電圧・電流の変換や、回転機の回転磁界について理解している。		変圧器および誘導器における電圧・電流の変換や回転機の回転磁界について、定量的に論ずることや理解することができない。	
評価項目3		電気機器の動作を等価回路として表し、電圧・電流の関係をベクトル図に描いて特性を求めることができる。		電気機器の等価回路とベクトル図を理解している。		電気機器の動作を等価回路およびベクトル図に表すことや、理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D JABEE d-1							
教育方法等							
概要		本講義では電気機器Ⅰに引き続き、電気工学のエネルギー変換工学において、電気磁気エネルギー変換機器を学習する。主に変圧器、誘導機について原理、動作を理解し応用できる。					
授業の進め方・方法		講義で行う。					
注意点		教科書：電気機器松井信行森北出版（3 学年の電気機器の教科書を引き続き使用するので新たに購入する必要はありません。）					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	コイルとインダクタンス		変圧器の基本原理解であるコイルとインダクタンスについて理解できる。		
		2週	漏れインダクタンス		漏れインダクタンスについて理解できる。		
		3週	変圧器の等価回路		変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。		
		4週	等価回路とベクトル図		実用的な変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。		
		5週	等価回路定数の決定法		変圧器の等価回路定数を計算できる。		
		6週	電圧変動率の計算		変圧器の電圧変動率の計算が計算できる。		
		7週	変圧器の損失と効率		変圧器の損失と効率を計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	誘導電動機の原理		誘導電動機の基本原理解について説明できる。		
		10週	誘導電動機の等価回路		誘導電動機の等価回路を示せる。		
		11週	等価回路定数		誘導電動機の等価回路定数を導出できる。		
		12週	特性計算式		誘導電動機の特性計算式を導出できる。		
		13週	特性計算式		誘導電動機の特性計算式を導出できる。		
		14週	誘導電気の重要特性(1)		誘導電気の重要特性を説明できる。		
		15週	誘導電気の重要特性(2)		誘導電気の重要特性を説明できる。		
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	誘導機の原理と構造を説明できる。		4	
				変圧器の原理、構造、特性を説明でき、その等価回路を説明できる。		4	
				半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。		4	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0