

一関工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気機器 I
------------	------	-----------------	------	--------

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	専門 / 必修
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	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書: First Stage, 電気機器概論, 著者: 深尾正, 発行: 実教出版		
担当教員	川合 勇輔		

到達目標

①直流機の動作原理と構造について説明でき、直流発電機・直流電動機の電気的特性に関する演習問題を解くことができる。  
 ②変圧器の動作原理と構造について説明でき、変圧器の等価回路を描け、変圧器の特性に関する問題を解くことができる。  
 【教育目標】C  
 【キーワード】直流器、変圧器

ループリック

	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 直流機の動作原理と構造について説明でき、直流発電機・直流電動機の電気的特性に関する演習問題を解くことができる。	直流機の動作原理と構造について十分説明でき、直流発電機・直流電動機の電気的特性に関する基本問題、応用問題を解くことができる。	直流機の動作原理と構造について説明でき、直流発電機・直流電動機の電気的特性に関する基本問題を解くことができる。	直流機の動作原理と構造について説明できず、直流発電機・直流電動機の電気的特性に関する問題を解くことができない。
評価項目2 変圧器の動作原理と構造について説明でき、変圧器の等価回路を描け、変圧器の特性に関する問題を解くことができる。	変圧器の動作原理と構造について十分説明でき、変圧器の等価回路を描け、変圧器の特性に関する基本問題、応用問題を解くことができる。	変圧器の動作原理と構造について説明でき、変圧器の等価回路を描け、変圧器の特性に関する基本問題を解くことができる。	変圧器の動作原理と構造について説明できず、変圧器の等価回路を描け、変圧器の特性に関する問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 C

教育方法等

概要	電磁気学、回路理論などの基礎科目を基に、電気・機械エネルギー変換の立場から直流機、変圧器の動作原理、構造、電気的特性について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業計画における各週の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。授業は教科書を用いた講義を中心に進めます。理解を深めるために演習課題を課します。
注意点	【事前学習】授業内容を確認し、授業項目に該当する教科書や授業資料を一読しておくこと。また課題については提出期限を厳守すること。 【評価方法・評価基準】試験結果(80%)、課題(20%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。各章の理解の程度を統合して評価する。課題点は自己学習課題で課す内容をもとに採点する。また自己学習レポートの未提出が、4分の1を越える場合は評価を50点未満とする。50点以上を修得単位とする。

授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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	電気機器概要	電気機器の概要が説明できる。
		2週	電磁気学の理論	電気機器に必要な物理理論を説明できる。
		3週	直流機 の概念	直流機 の概要を説明できる。
		4週	直流機 の原理と構造	直流機 の動作原理と構造を説明できる。
		5週	直流発電機・電動機の種類	直流発電機・電動機の種類を説明できる。
		6週	直流発電機の電気的特性	直流発電機の電気的特性を説明できる。
		7週	直流電動機の電気的特性	直流電動機の電気的特性を説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	変圧器の概論	変圧器の概論を説明できる。
		10週	変圧器の用いられる電磁気学	変圧器に関係する物理理論を説明できる。
		11週	変圧器の原理と構造	変圧器の動作原理と構造を説明できる。
		12週	変圧器の等価回路	変圧器の等価回路を描ける。
		13週	変圧器の特性	変圧器の特性を説明できる。
		14週	変圧器の結線	変圧器の結線、特に三相結線について説明できる。
		15週	期末試験	
		16週	まとめ	

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	電気回路	相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	4	後2,後9,後10,後11
			理想変成器を説明できる。	4	後9,後10,後11
		電力	直流機の原理と構造を説明できる。	4	後3,後4,後5,後6,後7
			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	後12,後13,後14

評価割合				
	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
直流機	40	0	10	50
変圧器	0	40	10	50