有明工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気機器概論

科目基礎情報

科目番号	0059	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: 2
開設学科	生産情報システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	前期:1
教科書/教材	毎回の講義で必要なプリントを配布する。		
担当教員	永守 知見		

到達目標

1．各種モータの駆動原理と特性の概要を理解し，説明できる。
2．小形モータをはじめとする幾つかの機器について，構造・特性を理解し使用される理由を説明することができる。

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	各種モータの駆動原理と特性の概要を詳細に理解し，説明できる。	各種モータの駆動原理と特性の概要をおおむね説明できる。	各種モータの駆動原理と特性の概要を説明できない。
評価項目2	小形モータをはじめとする幾つかの機器について，構造・特性や使用される理由を詳細に理解し，説明できる。	小形モータをはじめとする幾つかの機器について，構造・特性や使用される理由をおおむね説明できる。	小形モータをはじめとする幾つかの機器について，構造・特性や使用される理由を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B-4

教育方法等

概要	本科目は生産情報システム専攻に所属する学生のうち、機械工学科と電子情報工学科を卒業した学生に、電機機器における小型モータを中心に論点をおき、開講するものである。 ここでは，生産情報システムに関わりの深い機器を対象として、小型モータの構造、原理、応用について学ぶ。また、これらの機器をシステムの一部として利用する場合にとって基本的な事項についても理解を深める。 　一口に小型モータといっても、その種類は非常に多く、技術的にも広範囲に渡っている。本科目ではモータの詳しい理論や構造設計的なものは避け、実用的な特徴・応用を中心に講義を組み立てていく。 　そこで、この科目の目標は、なぜ回るのかという簡単な理論を、小形の直流モータ・交流モータについて考え、回転トルクの発生メカニズムおよび回転速度コントロールのしくみを理解し、説明できるようになることである。
授業の進め方・方法	講義形式で行う。また，適宜，問題演習等を行う。
注意点	演習問題を解くことによって，基本的な理解と応用力を育成する助けとします。必ず自分で理解して解いておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	科目の位置づけ，必要性，学習の到達目標および留意点を理解できる。
		2週	磁石の性質と電磁力	左記の内容を理解し，説明できる。
		3週	各種直流モータの構造と特徴	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		4週	直流モータの特性と応用	項目ごとの理論を理解し，説明できる。
		5週	交流モータの概要	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		6週	誘導電動機の構造と特徴	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		7週	単相誘導電動機の原理	項目ごとの理論を理解し，説明できる。
		8週	各種単相誘導電動機の特性と応用	項目ごとの理論を理解し，説明できる。
	2ndQ	9週	同期電動機	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		10週	小型モータの構造と特性	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		11週	各種小型モータの応用	項目ごとの理論を理解し，説明できる。
		12週	使用目的に適した小型モータの選定	項目ごとの理論を理解し，説明できる。
		13週	身の周りで使用される小型モータ	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		14週	家庭で使用される電気機器	項目ごとの理論を理解し，説明・計算できる。
		15週	前期末試験	
		16週	テスト返却と解説	間違った箇所を理解できる。

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	直流機の原理と構造を説明できる。	4	
				誘導機の原理と構造を説明できる。	4	
				同期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	

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	20	0	70
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0