

科目名		モーターテクノロジー								年度	2025
英語科目名		Motor Technology								学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース 1 年次		必／選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義	
担当教員	一杉 和良			教員の実務経験		有	実務経験の職種		電気主任技術者		
【科目の目的】											
モータは使いやすい動力機械と幅広く使われている。多種多様なモータの機能と種類を知り、構造や特徴を学ぶ。これにより安全な運転管理と保守点検も出来るようになり、最適なモータの選定が出来るようになる。技術の効率化と省エネルギーに貢献することを目的とする。											
【科目の概要】											
身近な物を例に挙げて、モータを知ってもらう。モータの回転を知るために、磁石と電磁石とフレミングの法則で説明をする。モータが使われている機器の具体例を合わせわかりやすく説明をして、単位やトルクなども理解する。モータの種類や運転方法とメンテナンスを知り、設備においてのモータを管理、扱えるようになる。											
【到達目標】											
A. 最適なモータ選定と運転、保守点検を理解している B. モータの運転管理および取扱いと保守点検を理解している C. モータ原理、構造、特徴、特性を理解している D. モータの機能・種類・形式を理解している E. モータを理解している											
【授業の注意点】											
この授業では、授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などについては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時間の 4 分の 3 以上出席しない者は定期試験を受験することができないので注意すること。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。											
評価基準＝ルーブリック											
ルーブリック 評価	レベル5 優れている		レベル4 よい		レベル3 ふつう		レベル2 あと少し		レベル1 要努力		
到達目標 A	最適なモータ選定と運転、保守点検を理解し、説明できる		最適なモータ選定と運転、保守点検を理解している		最適なモータ選定と運転、保守点検を知っている		最適なモータ選定と運転、保守点検をほとんど知らない		最適なモータ選定と運転、保守点検を知らない		
到達目標 B	モータの運転管理および取扱いと保守点検を理解し、説明できる		モータの運転管理および取扱いと保守点検を理解している		モータの運転管理および取扱いと保守点検を知っている		モータの運転管理および取扱いと保守点検をほとんど知らない		モータの運転管理および取扱いと保守点検を知らない		
到達目標 C	モータ原理、構造、特徴、特性を理解し、説明できる		モータ原理、構造、特徴、特性を理解している		モータ原理、構造、特徴、特性を知っている		モータ原理、構造、特徴、特性をほとんど知らない		モータ原理、構造、特徴、特性を知らない		
到達目標 D	モータの機能・種類・形式を理解し、説明できる		モータの機能・種類・形式を理解している		モータの機能・種類・形式を知っている		モータの機能・種類・形式をほとんど知らない		モータの機能・種類・形式を知らない		
到達目標 E	モータがどのようなものか、理解し、説明できる		モータがどのようなものか、理解している		モータがどのようなものか、知っている		モータがどのようなものか、ほとんど知らない		モータがどのようなものか、知らない		
【教科書】											
モータ技術百科											
【参考資料】											
自作プリントや参考資料を配布する。											
【成績の評価方法・評価基準】											
試験：70%試験を総合的に評価する。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。											
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。											

科目名		モーターテクノロジー				年度	2025
英語表記		Motor Technology				学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	オリエンテーション	モータを知る	1	モータとは	どのような装置かを理解している	3	
			2	モータの歴史	発明者から現在までを学ぶ		
			3	回転の仕組み	フレミングの法則を理解している		
2	モータ技術の基礎 (1)	モータの機能・種類・形式を理解する	1	機能	駆動や効率を理解している	3	
			2	種類	直流モータと交流モータを理解している		
			3	形式・銘版	分類、銘版表示内容を理解している		
3	モータ技術の基礎 (2)	トルク、出力、極数と回転速度を理解する	1	トルク	計算方法と単位を理解している	3	
			2	極数と回転速度	同期速度を理解している		
			3	速度-トルク特性	各種用語を理解している		
4	モータ技術の基礎 (3)	動力伝達、制御、保護を理解している	1	始動と運転と制動	始動時間や制動時間等を理解している	3	
			2	動力伝達装置	ギヤ、ベルト、チェーンを理解している		
			3	モータの保護	保護協調を理解している		
5	モータ技術の原理、構造、特徴、特性 (1)	各種モータを理解している	1	誘導モータ	種類、構造、特徴を理解している	3	
			2	直流モータ	種類、構造、特徴を理解している		
			3	同期モータ	種類、構造、特徴を理解している		
6	モータ技術の原理、構造、特徴、特性 (2)	各種モータを理解している	1	制御用モータ	種類、構造、特徴を理解している	3	
			2	ステッピングモータ	種類、構造、特徴を理解している		
7	モータの運転および取扱いと保守	使用上の注意と保守点検を理解する	1	運搬と据付	注意事項を理解している	3	
			2	測定や試験方法	温度測定や各種試験方法を理解している		
			3	故障と診断	故障の種類と原因を理解している		
8	モータの省エネルギー	省エネルギー設備と運転方法を理解する	1	効率向上	最適化を理解している	3	
			2	運転の種類	間欠・可変速運転を理解している		
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等