

科目名	電気機器工学	英語科目名	Electric Machinery and Apparatus
開講年度・学期	平成22年度後期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科4年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位(15+30)h
担当教員	田村吉章(非常勤)	居室(もしくは所属)	電気情報工学科
電話		E-mail	tamura@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 電気-機械エネルギー変換の立場から電気機器を説明できること 2. 静止器である変圧器の動作原理と基本特性を説明できること 3. 代表的な回転機である誘導機、同期機、直流機について、回転原理の違いや特性、用途について説明できること			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1~3. 中間試験・期末試験において60%以上の成績で評価する。 1~3. 課題に対する提出レポートの内容を設定水準で評価する 1~3. 講義中の質問とその内容を設定水準で評価する。			
評価方法			
1. 中間試験 (40%) 2. 期末試験 (40%) 3. 演習問題や課題の解答内容 (20%) で基本評価点を算出して総合評価をする。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間	
1. 序説 —— 電気機器の歴史、諸法則、エネルギー変換、電気回路と磁気回路	課題または演習問題を解答し、次週に提出。		
2. 直流機1 原理、構造、電機子巻線と巻線法誘導起電力とトルク、回転速度	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
3. 直流機2 電機子反作用、補償巻線、整流と補極 種類	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
4. 直流機3 直流発電機の特性、直流電動機の特性、直流機の運転、損失と効率	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
5. 同期機1 原理、構造、誘導起電力、巻線係数	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
6. 同期機2 電機子反作用、同期発電機の特性	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
7. 同期機3 同期電動機の原理と特性	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。1~7の演習問題を復習しテストに備える		
8. 中間試験	テストの問題に対する解答を調べる。		
9. 変圧器1 理想変圧器と実際の変圧器	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
10. 変圧器2 等価回路、変圧器の特性、損失	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
11. 変圧器3 構造、三相変圧器	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
12. 誘導機1 構造と理論	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
13. 誘導機2 等価回路と特性	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。配布された演習問題を解答し、次週に提出。		
14. 誘導機3 円線図、速度制御、単相誘導電動機	事前に配布されたレジュメを精読し内容を把握。9~14の演習問題を復習しテストに備える		
(期末試験)			
15. 期末テストの解説と総括	テスト結果を踏まえて、総復習をする。		
			自学自習時間合計
キーワード	エネルギー変換、直流機、同期機、変圧器、誘導機		
教科書	多田隈ほか著、「電気機器学基礎論」(電気学会)		
参考書	1. 電気学会編「電気機器工学I, II(改訂版)」オーム社(1988) 2. 田村吉章ほか「エネルギー変換応用システム」丸善株式会社(2000)		
小山高専の教育方針①~⑥との対応	①・③		
技術者教育プログラムの学習・教育目標	(A-1) (C-2)		
JABEE 基準1の(1)との関係	D(2-a), (g)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電気回路学I, II, 電気磁気学I, II		
現学年の関連科目	パワーエレクトロニクス、過渡現象論		
次年度以降の関連科目	制御工学、電磁エネルギー工学、電力システム工学		
連絡事項	1. 講義を中心として、適宜課題を与える。 2. 課題の模範解答・講評を行い、学習の達成度を知らせる。 3. 理解困難な点は随時学習相談に応じる。電子メールでも受け付ける。		
シラバス作成年月日	平成22年2月26日		