

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21年度・前期	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。	4	
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。	4	
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	
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。	4	
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。	4	
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。	4	
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。1~8の演習問題を復習しテストに備える	4	
8. 中間試験	テストの問題に対する解答を調べる。	4	
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。	4	
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。	4	
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。	4	
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。	4	
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。	4	
14. 誘導機3 円線図、速度制御、単相誘導電動機(期末試験)	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	4	
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。	4	
自学自習時間合計			60
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、電気磁気学I		
現学年の関連科目	電気回路学II、制御工学		
次年度以降の関連科目	電気磁気学II、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21年3月5日		