

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24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	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE 基準要件
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	①	C-2	d(1)
2. 変圧器の動作原理と基本特性を説明できること	③	A-1	d(2-a)
3. 直流機の回転原理、特性、用途を説明できること	③	A-1	d(2-a)
4. 同期機の回転原理、特性、用途を説明できること	③	A-1	d(2-a)
5. 誘導機の回転原理、特性、用途を説明できること	③	A-1	d(2-a)
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。次週のテーマについて精読し内容を把握。		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	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
3. 直流機2 電機子反作用、補償巻線、整流と補極 種類	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		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	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
5. 同期機1 原理、構造、誘導起電力、巻線係数	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
6. 同期機2 電機子反作用、同期発電機の特性	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
7. 同期機3 同期電動機の原理と特性	配布された演習問題を解答し、1~7の演習問題を復習してテストに備える		4
8. 中間試験	試験問題の解答を調べる。		4
9. 変圧器1 理想変圧器と実際の変圧器	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
10. 変圧器2 等価回路、変圧器の特性、損失	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
11. 変圧器3 構造、三相変圧器	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
12. 誘導機1 構造と理論	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
13. 誘導機2 等価回路と特性	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
14. 誘導機3 円線図	配布された演習問題を解答し、次週に提出。次週のテーマについて精読し内容を把握。		4
15. 誘導機4 速度制御、単相誘導電動機 (期末試験)	変圧器および誘導機について復習し、9~15の演習問題を復習してテストに備える		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)		
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	2012年2月1日		