

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年後期	2	2	選択（教職選択）
担当教員			
服部 知美			
添付ファイル			

講義概要	電気機器工学の対象は静止器から回転機まで各種の機種があり、その応用範囲は大電力の送配電用機器から小電力の家庭電器や各種の制御機器まで、きわめて広範多岐にわたっている。電気電子工学の基礎である電磁気学と電気回路理論をより深く学び、電気機器の動作原理を理解する。
授業計画	<p>1 講義の位置づけおよび電動機と発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気電子工学科カリキュラムに対する位置づけの説明</li> <li>・「電気機器とは」、「電気機器を支配する4つの力」、「インダクタンス」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「フレミングの法則」、「インダクタンスの作用」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>2 電気機械</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「回転運動とトルク」、「磁化現象と鉄損」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「電気機器の損失の種類、発生要因」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>3 変圧器1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「変圧器の原理」、「理想変圧器」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「電磁誘導の現象」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>4 変圧器2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「実際の変圧器」、「変圧器の等価回路」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「理想変圧器と実際の変圧器の違い」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>5 変圧器3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「変圧器の等価回路定数の測定」、「変圧器の電圧変動率」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「無負荷試験および短絡試験の意味」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>6 変圧器4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「変圧器の損失と効率」、「変圧器の特性算出」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「変圧器の損失」が説明できること。</li> <li>・課題①：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> <li>・課題②：講義内で提示する発展問題を解き、提出すること。（AL④）</li> </ul> <p>7 誘導電動機1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・前回の課題②について、解説を行う。（AL③）</li> <li>・「誘導電動機の原理と構造」、「3相交流による回転磁界」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「右ねじの法則」、「すべりの必要性」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>8 誘導電動機2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「誘導電動機の等価回路」、「誘導電動機の等価回路定数の測定」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「無負荷試験および拘束試験の意味」が説明できること。</li> <li>・課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し、次回の小テストに備えること。</li> </ul> <p>9 誘導電動機3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の講義内容に関する小テストを行う。</li> <li>・「誘導電動機の特性」、「誘導電動機の世界速度制御」について、AL①を行う。</li> <li>・準備学習：「電力のフロー」、「誘導電動機の始動方法」が説明できること。</li> <li>・課題①：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習すること。</li> <li>・課題②：講義内で提示する発展問題を解き、提出すること。（AL④）</li> <li>・課題③：中間試験に備えて、復習すること。</li> <li>・重要：第10回目の講義で、第1回～第9回の講義内容に関する試験を行う。</li> </ul>

	10	中間試験および解説 ・ 中間試験（第1回～第9回の講義内容） ・ 前回の課題②について，解説を行う。（AL③）
	11	直流機1 ・ 中間試験の返却および解説を行う。（AL③） ・ 「直流機の原理と構造」，「整流作用と電機子反作用」について，AL①を行う。 ・ 準備学習：「フレミングの法則」，「直流機の電圧方程式および等価回路」が説明できること。 ・ 課題①：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し，次回の小テストに備えること。 ・ 課題②：中間試験で不正解であった問題を解き，提出すること。（AL④）
	12	直流機2 ・ 前回の講義内容に関する小テストを行う。 ・ 「直流電動機の励磁方式」，「直流電動機の運転特性」について，AL①を行う。 ・ 準備学習：「直流電動機の励磁方式」が説明できること。 ・ 課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習すること。
	13	直流機3 ・ 前回の講義内容に関する小テストを行う。 ・ 「直流電動機の損失および効率」，「直流電動機の始動，制動，速度制御」について，AL①を行う。 ・ 準備学習：「直流電動機の損失」が説明できること。 ・ 課題①：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習すること。 ・ 課題②：講義内で提示する発展問題を解き，提出すること。（AL④）
	14	同期電動機1 ・ 前回の講義内容に関する小テストを行う。 ・ 前回の課題②について，解説を行う。（AL③） ・ 「同期電動機の原理①」，「同期電動機の等価回路」について，AL①を行う。 ・ 準備学習：「回転磁界」，「同期速度」が説明できること。 ・ 課題：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習し，次回の小テストに備えること。
	15	同期電動機2 ・ 前回の講義内容に関する小テストを行う。 ・ 「同期電動機の運転」，「同期電動機の出力とトルク」について，AL①を行う。 ・ 準備学習：「同期電動機の始動方法」が説明できること。 ・ 課題①：復習動画を視聴して講義中に十分理解できなかった点を復習すること。 ・ 課題②：期末試験に備えて，復習をすること。
	16	期末試験 ・ 期末試験
授業形態	教科書を用いた講義 アクティブラーニング：①14回，②0回，③4回，④4回，⑤0回，⑥0回	
達成目標	1. 変圧器の原理，構造，特性，等価回路が理解できる。（基礎） 2. 誘導機の原理，構造，特性，等価回路が理解できる。（基礎） 3. 同期機の原理，構造，特性が理解できる。（基礎） 4. 直流機の原理，構造，特性，運転方法が理解できる。（基礎） 5. 各種機器の特性計算ができる。（応用）	
評価方法・フィードバック	レポート課題10%，小テスト20%，中間試験20%，期末試験50%の割合で総合評価する。 レポート課題，小テスト，中間試験は採点后，返却し結果をフィードバックする。	
評価基準	秀(1～5)：100～90，優(1～5)：89～80，良(1～4)：79～70，可(1～4)：69～60，不可：59以下	
教科書・参考書	教科書：森本 雅之 著『よくわかる電気機器』（森北出版） 参考書：前田 勉，新谷邦弘 著『電気機器工学』（コロナ社）	
履修条件	「電気回路学1」の知識が必要である。 「電気回路学2」，「パワーエレクトロニクス」を履修しておくことが望ましい。	
履修上の注意	講義には必ず出席すること。また，他の人の迷惑になるので，私語は厳禁とする。	
準備学習と課題の内容	・ 授業計画中に記載されている「準備学習」の内容（1.5時間）を必ず行うこと。 ・ 授業計画中に記載されている「課題」の内容（1.5時間）を必ず行うこと。「課題」の提出方法については，講義中に指示する。	
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解45%，思考・判断20%，関心・意欲10%，態度10%，技能・表現15%	
DP1 知識・理解		
DP2 思考判断		
DP3 関心意欲		
DP4 態度		
DP5 技能・表現		