

登録コード	TSG58500	開講年度	2026			
授業科目	電磁気応用工学特論				担当教員	佐藤 光秀
英文授業名	Applied Electromagnetic Engineering				副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・4時限	対象学生
講義室	工W6-404ブラウジングルーム	授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】			【授業の達成目標】		
	2 6 TSカリ, 2 5 TSカリ, 2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ					
	【専攻】工学分野の研究者・技術者として科学・技術を発展させるための幅広い見識と健全な倫理観				電気機器（モータ）の動作原理について制御工学や電磁気学の観点で理解できる。	
(2)授業の概要	以下の応用技術を題材に，講義・演習・論文輪講などを通じ，電気機器の原理について制御工学や電磁気学の観点で理解する。 1）モータ・発電機，2）リニアモータ・リニア発電技術，3）環境発電、4）非接触給電 5）磁性材料，等 また，理解度を深めるために，各回で指定した論文を講義の前までに各自読み，論文の内容をまとめて発表することを課す。					
(3)授業計画	第1週：ガイダンス 第2～5週：電気機器の制御（弱め界磁制御，最大効率制御など） 第6～9週：電気機器の磁気回路設計（軟磁性材料，硬磁性材料など） 第10～14週：電気機器の最新研究動向（可変界磁モータ，リラクタンスモータなど） 第15週：まとめ 詳細は第1週のガイダンスで説明する。					
(4)成績評価の方法	以下の配点を合計し，成績評価を行う。 （1）レポートにおいて専門用語を理解し，説明できること：20点 （2）論文・資料について発表し，質問に対応できること：30点 （3）論文・資料を通じて問題提起できること：10点 （4）わかりやすい発表，資料作成ができること：20点 （5）積極的な質疑応答を行うこと：20点 秀：90点～100点 優：80点～89点 良：70点～79点 可：60点～69点 不可：60点未満					
(5)成績評価の基準	（1）電気機器，電磁気応用における現状の問題課題を整理できること。 （2）（1）の問題課題の背景を説明できること。 （3）（1）の問題課題にどのような解決法があるかを把握できること。 （4）（1）～（3）に対して自分の見解を積極的に提示できること。 上記5項目を満たしていれば「かなり上にある」。4項目までできていれば「やや上にある」。3項目までできていれば「合格水準にある」。					
(6)事前事後学習の内容	週1回の授業で2単位の授業（90時間の学修が必要となる）。 授業時間30時間（2時間×15回），自習学習時間60時間（4時間×15回）。					
(7)履修上の注意	本講義の基礎となる「電気磁気学」，「電気機器」，「制御工学」の復習をしておく。					
(8)質問,相談への対応	基本的にはメールで対応する。Email: mitsuhide(at)shinshu-u.ac.jp 直接質問のある場合は電気電子工学科西棟4階教員室にてオフィスアワーで対応する。オフィスアワー時間帯は講義ガイダンスで説明する。					
(9)その他						
【教科書】	指定しない					
【参考書】	省エネモーターの原理と設計法～永久磁石同期モーターの基礎から設計・制御まで～，森本茂雄，真田雅之，科学情報出版株式会社，3740円					