平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	電磁気学特論B			授業コード	M008201
担当教員名	若林　大輔			科目ナンバリングコード	M20212
配当学年	1	開講期	後期		
必修・選択区分	選択	単位数	2		
履修上の注意または履修条件	特に無し。				
受講心得	学会発表等の研究活動により講義を欠席する場合は、あらかじめ担当教員に申し出ること。 英語(文法、読解)とパソコンによる文書作成、スライド作成の技術を授業時間外で習得するよう努力してください。				
教科書	資料を配布します。				
参考文献及び指定図書	受講者の理解度に応じ、適宜紹介します。				
関連科目	電磁気学特論A				

授業の目的	モータや変圧器の基本的な構成要素であるソフト磁性材料やハード磁性材料の磁気特性とその計測技術、計算電磁気学における磁性材料のモデリング、新しい磁性材料や性能向上に関する知見を学び、材料中の電磁現象の理解を深める。さらに最新の研究論文との関係性から応用する考え方を身につける。
授業の概要	本科目では電磁気学特論Aで習得した電磁気学の基本理論を基にし、磁性材料の特性を学び、適切な材料選定と活用技術の習得をしてもらいます。 授業の進め方は、回毎にテーマを設定し、その内容に関する文献を調査してもらい、その内容についてプレゼンテーション形式で発表してもらいます。 学生自らによる発表と内容に関する議論をすることで理解度の確認と向上を行います。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 ： ガイダンス、物質の磁化・電磁誘導	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 2 週 ： 物質の磁性、磁性体の種類	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 3 週 ： 磁化過程(磁区と磁壁、磁歪)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 4 週 ： 磁化過程(動的、渦電流、鉄損)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 5 週 ： プレゼンテーション① 第1週から第4週の内容確認	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 6 週 ： 高透磁率磁性材料(電磁鋼板、各種ソフト磁性材料)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 7 週 ： 永久磁石(希土類磁石、各種ハード磁性材料)	各種文献調査 プレゼンテーション準備

	予習:3時間、復習:1時間
第 8 週 : 磁気計測技術①(標準測定)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 9 週 : 磁気計測技術②(非標準測定)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 10 週 : プレゼンテーション② 第6週から第9週の内容確認	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 11 週 : 磁気特性評価法	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 12 週 : 磁気特性モデリング	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 13 週 : 電磁界解析手法①(2次元、3次元場)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 14 週 : 電磁界解析手法②(ベクトル磁気特性解析)	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 15 週 : プレゼンテーション③ 第11週から第14週の内容確認	各種文献調査 プレゼンテーション準備 予習:3時間、復習:1時間
第 16 週 :	

授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	該当しない	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	文献を調査し、概要をつかみ、期日までにプレゼンテーションの準備を行うことができる。
【知識・理解】	磁性材料の性質およびその測定法と活用技術を理解し、説明することができる。
【技能・表現・コミュニケーション】	適切な説明文、図表を用いるなど分かりやすいプレゼンテーションの資料を作成、また発表を行うことができる。
【思考・判断・創造】	該当無し。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	

【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。	0点	0点	30点
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	0点	0点	20点
【技能・表現・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。	0点	0点	50点
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	0点	0点	0点

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 （提出物）	該当無し。
発表・その他 （無形成果）	・プレゼンテーションの資料の内容で評価します。与えられた文献にとどまらず、関連する文献も含め、適切な説明文、図表を用いるなど分かりやすいプレゼンテーションを心がけているか。） ・プレゼンテーションの内容を理解しているかを評価します。（質疑応答の時間を設け、内容についての理解度を評価する。）