福島工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気磁気学・演習

科目基礎情報

科目番号	0114	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気工学科（R2年度開講分まで）	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	基礎電磁気学　改訂版，山口昌一郎，電気学会		
担当教員	伊藤 淳		

到達目標

①電流により発生する磁界の計算ができる.
②磁界中の電流に生ずる力の計算ができる.
③電磁誘導や磁性体内の磁界や磁束密度の計算ができる.
④マクスウエルの電磁方程式を理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	各授業項目の内容を理解し、応用できる。	各授業項目の内容を理解している。	各授業項目の内容を理解していない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電流の磁気作用，電磁誘導作用および電磁界について学習する.
授業の進め方・方法	定期試験の成績を70%，自学自習課題の実施状況を30%として総合的に評価し，60点以上を合格とする. 中間試験は中間試験期間中に50分で実施する．期末試験は期末試験期間中に50分で実施する.
注意点	電気的現象と磁気的現象は不可分の関係にあり，種々の電磁気現象がマクスウエルの電磁方程式によって表すことができることに注意すること．自学自習の確認方法－課題プリントを学生に配布し，それを定期的に提出させる.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	磁界①	ビオサバールの法則①
		2週	磁界②	ビオサバールの法則②
		3週	磁界③	アンペアの法則①
		4週	磁界④	アンペアの法則②
		5週	磁界⑤	電流による磁界の計算例①
		6週	磁界⑥	電流による磁界の計算例②
		7週	前期中間試験	
		8週	磁界⑦	磁界中の電流の受ける力①
	2ndQ	9週	磁界⑧	磁界中の電流の受ける力②
		10週	磁界⑨	磁界中の電子に働く力
		11週	磁界⑩	平行な電流の間に働く力
		12週	電磁誘導①	ファラデーの法則①
		13週	電磁誘導②	ファラデーの法則②
		14週	電磁誘導③	交流の発生
		15週	総合演習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	電磁誘導④	電気・機械エネルギー変換①
		2週	電磁誘導⑤	電気・機械エネルギー変換②
		3週	インダクタンス①	自己インダクタンス
		4週	インダクタンス②	相互インダクタンス
		5週	インダクタンス③	インダクタンスの計算例①
		6週	インダクタンス④	インダクタンスの計算例②
		7週	後期中間試験	
		8週	インダクタンス⑤	磁界に蓄えられるエネルギー
	4thQ	9週	磁性体①	磁気回路①
		10週	磁性体②	磁気回路②
		11週	磁性体③	磁気回路③
		12週	永久磁石	磁界におけるクーロンの法則
		13週	電磁波①	マクスウエルの方程式①
		14週	電磁波②	マクスウエルの方程式②
		15週	総合演習	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0