

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業力学B	
科目基礎情報							
科目番号	0028			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	「基礎電磁気学」山口昌一郎（電気学会）、プリント配布、（参考書：「基礎物理学」原康夫（学術図書出版社））						
担当教員	伊藤 直樹						
到達目標							
これまで物理や応用物理で学んできた力学の基礎知識を応用し、技術者として最低限身に付けておかなければならない工学的見地から、電磁気学を活用できる素地を養うことを目指す。							
【目標レベル】 1) 電流と磁場、電場と磁場の考え方について理解できる。 2) 磁場中の力、電磁誘導の考え方について理解できる。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	電流と磁場、電場と磁場について理解し、関連する問題に対し、8割以上解答することができる。		電流と磁場、電場と磁場について理解し、関連する問題に対し、7割以上解答することができる。		電流と磁場、電場と磁場について理解し、関連する問題に対し、6割以上解答することができる。		電流と磁場、電場と磁場について理解し、関連する問題に対し、6割以上解答することができない。
評価項目2	磁場中の力、電磁誘導について理解し、関連する問題に対し、8割以上解答することができる。		磁場中の力、電磁誘導について理解し、関連する問題に対し、7割以上解答することができる。		磁場中の力、電磁誘導について理解し、関連する問題に対し、6割以上解答することができる。		磁場中の力、電磁誘導について理解し、関連する問題に対し、6割以上解答することができない。
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 教育目標 (E) ①							
教育方法等							
概要	第3学期 開講 この講義では、電磁気学 (電流と磁場、電場と磁場、磁場中の力、電磁誘導)について学びます。						
授業の進め方・方法	現代社会において、家電製品、通信といった様々な分野で電磁気学が応用されている。この電磁気学について、電場、磁場といった場の概念の内容から始め、電気現象、磁気現象を理解し、電磁気学の基本的な考え方を身に付けると共に、電磁気学の方程式について理解し、応用する力を身に付ける。講義では、学生が少しでも興味を持ち理解を深められるよう心掛ける。担当者は電波に関する研究を行っており、現在の社会において、どのように電磁気学が関わっているか、最先端の技術を交え説明する。						
注意点	・講義で行った内容について、しっかりと復習を行うこと。 ・継続的な取り組みを行うこと。 ・演習問題について、繰り返し行うことで理解を深めること。 ・電磁気学には数学力が必要であるため、微分、積分、ベクトル解析の復習を行うこと。 ・レポートについて、期限を守ること。 ・定期試験において、平均点が 60 点未満である場合を除き再試験は行わないので、普段からしっかりと自学自習に取り組む試験に臨むこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス はじめに 電流			学習の意義、講義の進め方、評価方法について理解できる。 電流の概念、キルヒホッフの法則について理解し、例題について解答できる。	
		2週	磁場 (1)			磁場の概念、ビオ・サバールの法則について理解し、例題について解答できる。	
		3週	磁場 (2) 電場と磁場			アンペールの法則、電場と磁場について理解し、例題について解答できる。	
		4週	磁場中の力			磁場中の力、ローレンツ力について理解し、例題について解答できる。	
		5週	電磁誘導 (1)			電磁誘導の概念、ファラデーの法則、レンツの法則について理解し、例題について解答できる。	
		6週	電磁誘導 (2) マクスウェルの方程式			相互誘導、自己誘導、マクスウェルの方程式について理解し、例題について解答できる。	
		7週	総合演習			これまでの講義の内容について理解し、演習問題について解答できる。	
		8週	定期試験				
	4thQ	9週	答案返却、解答解説、まとめ 授業改善アンケート			試験解説により、間違った箇所を理解できる。 学習事項のまとめを行う。	
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	20	50	0	0	0	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	15	10	25	0	0	0	50
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	15	10	25	0	0	0	50