

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電磁気学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0078			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	授業ごとに配布する						
担当教員	加藤 文武						
到達目標							
3年次の電磁気学Iで学んだ内容を発展させ、マクスウェル方程式を導き、その物理的意味を理解することを目標とする。							
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		マクスウェル方程式を導出しその意味を説明できる。		マクスウェル方程式の意味を説明できる。		マクスウェル方程式の意味を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要	微分、積分を用いて3年次に学習した静電気、静磁気の関連法則からマクスウェル方程式を導く。						
授業の進め方・方法	配布資料をもとに行う。時間内に方程式の導出全てを行うのは困難であるため、課題としてその都度自ら導出を行ってもらいます。基本的な数学の知識及び、前年度の電磁気学Iの内容をよく復習してください。						
注意点	物理学は、ただの計算過程の暗記ではありません。境界条件に則って物理法則を適用した計算を行い、結果がどのような意味を持つのかを考えて授業・課題に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	静電気1		前年度の復習と静電気に関係する法則の確認		
		2週	静電気2		微分形のガウスの法則の導出		
		3週	静電気3		微分形のガウスの法則の導出、時間変動しない場合の電場の回転		
		4週	静電気4		時間変動しない場合の電場の回転		
		5週	静電気4		時間変動する場合の電場の回転がファラデーの電磁誘導の法則を表すことを理解する。		
		6週	静電気6		時間変動する場合の電場の回転がファラデーの電磁誘導の法則を表すことを理解する。		
		7週	前半振り返り		レポート作成		
	2ndQ	8週	静磁気1		前年度の復習と静磁気に関係する法則の確認		
		9週	静磁気2		微分形のアンペールの法則の導出		
		10週	静磁気3		微分形のアンペールの法則の導出		
		11週	静磁気4		微分形のアンペールの法則の導出		
		12週	静磁気5		時間変動する磁場によって電流が生じることを理解する。		
		13週	静磁気6		時間変動する磁場によって電流が生じることを理解する。		
		14週	静磁気7		時間変動する磁場によって電流が生じることを理解する。		
		15週	後半振り返り		レポート作成		
16週	総復習						
評価割合							
	試験	課題	中間・期末レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	70	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	25	0	0	0	25
専門的能力	0	30	45	0	0	0	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0