

大島商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電磁気学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0073		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	物理学基礎 (学術図書出版社)					
担当教員	増井 詠一郎					
到達目標						
電場、磁場等の電磁現象に関する理論を習得する。具体的な学習目標を以下の通りである。 (1) 電場、磁場及び電流が持つ基本的知識を、より理論的な見地から理解できる。 (2) 電磁気学や電子回路の基本となる実用的な計算ができる。 (3) 電場磁場に関する単位、およびその関係が理解できる。 (4) 物理学と関連した問題にも対応できる。						
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	
到達目標 1	電場、磁場及び電流が持つ基本的知識を、より理論的な見地から理解でき、詳細に説明できる		電場、磁場及び電流が持つ基本的知識を、より理論的な見地から理解できる		電場、磁場及び電流が持つ基本的知識を、より理論的な見地から理解できない	
到達目標 2	電磁気学や電子回路の基本となる実用的な計算ができ、詳細に説明できる		電磁気学や電子回路の基本となる実用的な計算ができる		電磁気学や電子回路の基本となる実用的な計算ができない	
到達目標 3	電場磁場に関する単位、およびその関係が理解でき、詳細に説明できる		電場磁場に関する単位、およびその関係が理解できる		電場磁場に関する単位、およびその関係が理解できない	
到達目標 4	物理学と関連した問題にも対応でき、詳細に説明できる		物理学と関連した問題にも対応できる		物理学と関連した問題にも対応できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	技術者として必要な電場、磁場等の電磁現象に関する理論を習得する。					
授業の進め方・方法	電磁気学に関する講義を行う。					
注意点	出席、授業態度を重視し、定期試験、課題への取り組み、レポート、小テストによる総合評価。特別な事情があって成績が悪い場合、授業態度を考慮して、レポート等で補うことがある。 授業態度の悪い者、注意が多い者については、特別補習や特別課題を課すものとする。 疑問点や質問があれば率先して聞くよう心掛ける。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ファラデーの法則		ファラデーの法則を利用した問題を解くことができる	
		2週	自己誘導と相互誘導		自己誘導と相互誘導をそれぞれ理解し、具体的問題へ応用できる	
		3週	電磁場のエネルギー		電気回路におけるコイルの特徴から、磁場のエネルギーを理解し、電場のエネルギーとあわせて理解できる	
		4週	電磁場の物理学 1 - クーロンの法則と帯電体		一般的な帯電体による静電的な基本法則を理解し、計算することができる	
		5週	電磁場の物理学 1 - クーロンの法則と帯電体		具体的な帯電体による静電的な問題を計算することができる	
		6週	電磁場の物理学 2 - ガウスの法則		物理学的な観点からガウスの法則を理解し、電場の特徴として説明できる	
		7週	電磁場の物理学 2 - ガウスの法則		静電場、静磁場の物理学的な記述を習得し、具体的な問題を計算することができる	
		8週	後期中間試験			
	2ndQ	9週	電磁場の物理学 3 - ビオ・サバールの法則		一般的な電流による磁場の基本法則を習得し、それによる計算ができる	
		10週	電磁場の物理学 4 - アンペールの法則		一般的な電流による磁場の物理学的な記述を習得し、それによる計算ができる	
		11週	電磁場の物理学 5 - ファラデーの法則		起電力や電磁誘導の物理学的な記述を習得し、その関係について説明することができる	
		12週	電磁場の物理学 6 - 誘電体と磁性体		誘電体と磁性体の物理学的な記述を習得し、それによる計算ができる	
		13週	電磁場の物理学 7 - マクスウェル方程式と電磁波		マクスウェル方程式を構成する各法則を総合的に理解し、電磁波の特徴との関係が説明できる	
		14週	電磁場の物理学 7 - マクスウェル方程式と電磁波		マクスウェル方程式が電磁気学の基本となっていることが理解できる	
		15週	まとめ		問題演習に取り組むことでこれまでの理解を確かなものとする	
		16週	学年末試験			
評価割合						
	試験	レポート	演習	その他		合計
総合評価割合	60	15	15	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0

專門的能力	60	15	15	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0