

開講学科	基礎教育センター	前橋工科大学 シラバス			
科目名	物理学Ⅲ	標準対象年次	選択／必修	科目コード	
		2年次	選択	12002801 / 12002802	
担当教員	浅川 嗣彦	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	月曜日 木曜日	3時限 2時限
授業の教育目的・目標	広汎な知識体系への関心を喚起し、幅広い教養と豊かな人間性の涵養を図るとともに、工学の専門教育に必要な基礎的学力、思考力ならびに表現力などを修得させる。				
学科の学習・教育目標との関係	自然科学科目基礎で学ぶ知識を土台とし、さらに発展的な自然現象を解明するための理論を体系的に学び、未知の学問領域の学習に対応するための基盤を固める。				
キーワード	古典物理学, マクスウェル方程式, 電荷, 電流, 電磁場, 電磁誘導, 電磁波.				
授業の概要	古典物理学は力学, 電磁気学, 熱力学の3つを柱としている。本講義では、電荷を持つ物体と電場や磁場との相互作用についての法則を扱う電磁気学について、その概要を学ぶ。特に、基本法則であるマクスウェル方程式の物理的意味を理解することを目的とする。				
授業の計画	第1回： 電磁気学の基本法則 第2回： ベクトル解析の基礎 第3回： 電荷と電流Ⅰ：場による定式化 第4回： 電荷と電流Ⅱ：連続の式 第5回： 電荷と静電場 第6回： ガウスの法則 第7回： 静電ポテンシャル 第8回： 導体の性質 第9回： 電気回路とコンデンサー, 誘電体 第10回： 磁石と静磁場, ローレンツ力 第11回： 電流と静磁場, アンペールの法則 第12回： ベクトルポテンシャル 第13回： 電磁誘導と交流 第14回： 変動する電磁場, 電磁波 第15回： まとめ				
受講条件・関連科目	物理学Ⅰを履修していることが望ましい。 ベクトル解析と合わせて受講するとより理解が深まる。				
授業方法	講義				
テキスト・参考書	テキスト：なし 参考書：講義中に適宜紹介する				
成績評価	・期末試験 (100 %) ・レポート ( %)				
履修上の注意	講義中は集中しメモを取ることを。				