

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 I	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1年次	必修	12001402(月曜 4限) 12001403(木曜 1限) 12001401(金曜 5限)	
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 金曜日	4時限 1時限 5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	自然現象を解明するにあたって工学部の学生が必要とする基礎事項を学ぶとともに論理的思考力・計算力を養う。				
キーワード	古典物理学, 力学, 電磁気学, 熱力学, ニュートン力学, 運動の法則, 保存則, 電荷と電流, 電磁場, マクスウェル方程式, 熱力学第一・第二法則, エントロピー.				
授業の概要	物理学は自然現象を論理的かつ抽象的な法則で記述することを目的とした学問であり、その意味においては、自然科学の諸分野の中で最も普遍的な性格を持つ。本講義では、初めに、力学、電磁気学、熱力学を3つの柱とする古典物理学の全体像について概観する。その後、ニュートン力学のうち前半部分について詳しく学ぶ。特に運動の法則と保存則について学び、物体の様々な運動が数式としていかに記述されるかを理解することを目的とする。				
授業の計画	第1回:	古典物理学概観Ⅰ(力学, 電荷, 電流, 電磁場, マクスウェル方程式)			
	第2回:	古典物理学概観Ⅱ(気体分子運動論, 熱力学第一, 第二法則, エントロピー)			
	第3回:	一次元の運動と微分			
	第4回:	二次元の運動とベクトル			
	第5回:	運動の法則			
	第6回:	色々な力とそのつり合い			
	第7回:	力と運動Ⅰ:放物運動			
	第8回:	力と運動Ⅱ:斜面上の物体の運動			
	第9回:	力と運動Ⅲ:減衰運動			
	第10回:	周期運動Ⅰ:単振動			
	第11回:	周期運動Ⅱ:色々な振動			
	第12回:	運動量保存則			
	第13回:	力学的エネルギー保存則			
	第14回:	仕事とエネルギー			
	第15回:	まとめ			
受講条件・関連科目	受講条件:なし. 古典物理学の詳細については、物理学Ⅱで力学の後半、Ⅲで電磁気学、Ⅳで熱力学を学ぶ。				
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。				