

科目コード	E105
授業科目名	物理学基礎 -リメディアル-
授業科目名(英文)	Physics (Basics)
講義室等	6105
学科	産業衛生科学科
対象学年	1年
開講学年	前学期
必修・選択の別	選択
単位数	
時間数	15
該当ディプロマ	◎産DP-3・労働衛生工学
学科	
対象学年	
開講学年	
必修・選択の別	
単位数	
時間数	
該当ディプロマ	
担当教員	笛田由紀子
授業の概要	本科目では高校の物理学基礎の力学と熱力学を学ぶ。特に力学は物理学の考え方の基本であり、様々な運動や身の周りの現象を物理の法則で解析できるようになる。公式を丸暗記するのではなく、物体の運動を微積分を用いて表現できることを学ぶ。物理学は自分で解いてみて初めて理解できたかどうかがわかるので、毎回の宿題として問題を解く。すべての受講者は『My 物理学ノート』（自分でつくる）に予習・復習の内容や講義内容をまとめていくことで理解を確実なものにすることができる。
授業の到達目標 (学修効果)	力学の授業構成は、物理学で使う単位を自由自在に換算できる能力、身近な運動や身の周りの現象を力学の手法で解析する能力(一部に微分・積分を使用)、エネルギーのイメージをつかんで現象を説明できる能力等を身につけることを一般的な行動到達目標とする。 1. 単位換算が自由自在にできる。 2. 速度、加速度、位置の関係がそれぞれ微分と積分の関係にあることを理解して問題を分析できる。 3. 運動の3法則が、身の周りのどの現象にどのように働いているのかを理解し問題を解析できる。 4. エネルギーが形を変えることを理解し、力学的エネルギー保存則を使って身近な運動を解析できる。 5. 分子運動が熱となり、圧力と変化していくことを理解して、現象を分子のレベルから解析でき、また文章で説明できる。
予習復習の所要時間	講義時間16時間(2時間×1コマ×8コマ)+予習・復習29時間
成績評価方法	第1回、第2回理解度テストの試験結果(ともに80点以上)と講義ノートの内容で総合的に判断し、A、B、Cで評価する。
教科書	特になし。プリントを配付する。高校で使用した物理学基礎の教科書など。教科書の無い学生には貸与する。
参考書	e-learning「物理基礎1Ver.2」、2010年
その他	1回目に基礎学力試験を実施し、受講の有無を決定する。80点以上の学生は物理学基礎リメディアルではなく、門野敏彦先生の物理のアドバンスコースに進む。詳細は履修ガイダンスで説明する。

回	年月日	曜日	時限	授業項目	授業の形態	講師	非常勤	備考
1	R4.5.11	水	II	Proficiency Test	試験	笛田 由紀子	2	
				予習 高校物理の力学と熱力学を復習し、かつe-learning教材『物理基礎1』のポストにより理解を確認する。		倉岡 宏幸		
				復習 特になし				
2	R4.5.18	水	II	力学は物理学の基礎—物理学が苦手な理由を自己分析してみよう	講義・演習・グループワーク	笛田 由紀子	2	本科目の予習はすべてノートにまとめる。復習プリントは理解を確認するためなので各自で解く。
				予習 NHK高校講座『物理基礎』第1回、第2回、第3回を受講する。				
				復習 e-learning教材に従って、自分自身が克服すべき学修内容についての考察を400字程度にまとめて提出する。				
3	R4.5.25	水	II	物理量と単位、そして単位変換すらすら	講義・演習	笛田 由紀子	2	
				予習 物理量の単位について調べる。e-learning『物理基礎1 Ver.2』の『第2章単位』のポストテストで全問正解しておく。		倉岡 宏幸		
				復習 国際単位系を使った基本単位、組立単位を復習し、配付された単位変換の第2回復習プリントを解く。				
4	R4.6.1	水	II	物理量と単位の演習	演習	倉岡 宏幸		
				予習 第2回講義の復習プリントを完成させる。		庄司 卓郎		
				復習 第3回復習プリントを解く。		門野 敏彦		
5	R4.6.8	水	II	なるほど！だからリングは落ちるのだった	講義・演習	倉岡 宏幸		
				予習 NHK高校講座『物理基礎』第4回から第6回までを受講する。e-learning「物理基礎1 ver.2」を終了しておく。				
				復習 単位の重要性、速度と距離の関係を理解する。配付された第4回復習プリントを解く。				
6	R4.6.15	水	II	ホームランを打つための秘策をさぐろう	講義・演習	倉岡 宏幸		
				予習 NHK高校講座第7回を受講する。				
				復習 放物運動が水平投射と斜方投射に分解でき、授業中の問題の解法が理解できる。配付された第5回復習プリントを解く。				
7	R4.6.22	水	II	複雑に見える身の回りの現象や運動にも単純な決まりがある	講義・演習	倉岡 宏幸		
				予習 NHK高校講座『物理基礎』第10回から第12回までを受講する。				
				復習 運動の3法則を説明できるようになる。授業の問題の解法を理解し、配付された第6回復習プリントを解く。				
8	R4.6.29	水	II	第1回理解度テスト（自己採点方式）	試験	倉岡 宏幸		一定レベルに達しなかった学生は、レベルに達するまで補講により教員の指導を受ける。補講の予定日は第2回講義で伝える。
				予習 4回の講義内容について練習問題および復習プリントの問題を自力で解けるように試験の準備をする。		庄司 卓郎		
				復習 解けなかった問題を講義資料で確認する。				

非常勤講師(学内：1 学外：2)

回	年月日	曜日	時限	授業項目	授業の形態	講師	非常勤	備考
9	R4.7.6	水	II	力学的エネルギー保存則でジェットコースターのスリルを語ろう	講義・演習・ビデオ教材供覧	笛田 由紀子	2	
				予習 NHK高校講座『物理基礎』第17回から第19回までを受講する。				
				復習 授業中の演習問題を自分で解く。配付された第7回復習プリントを解く。				
10	R4.7.13	水	II	シートベルトの安全性を運動量から解く	講義・演習	笛田 由紀子	2	
				予習 運動量とは何か、運動量保存則について調べる。				
				復習 講義中に解いた問題を自分で解答する。配付された第8回復習プリントを解く。				
11	R4.7.20	水	I	分子の運動と圧力の関係はボリウムを変えるほど？(コーヒーサイフォンの秘密)	講義・演習・ビデオ教材供覧	笛田 由紀子	2	
				予習 分子の運動と圧力の関係、温度とは何かを調べる。				
				復習 ボイルシャルルの法則が意味するところを理解する。配付された第9回復習プリントを解く。				
12	R4.7.20	水	II	第2回理解度テスト	試験	笛田 由紀子	2	一定レベルに達しなかった学生は、レベルに達するまで補講により教員の指導を受ける。補講の予定日は第2回講義で伝える。
				予習 後半の講義で学修した内容を復習し、計算問題が自力で解けるようにしておく。				
				復習 解けなかった問題を講義資料で確認する。		門野 敏彦	1	