

科目区分：自然科学

授業科目名	物理科学（力とその作用）					学期	曜日	校時
英語名	Physical Science (Force and its action)							
担当 教官名	今井康文	単位数	2単位	必修 選択	選択	後期	水曜日	校時
授業のねらい・内容・方法								
<p>力学に関係のある身近な現象に焦点を当て、物理学の基本概念からそれらがどのように説明されるかを、数式を極力利用せず、言葉で説明し理解させることを目的とする。</p> <p>高校で物理を履修していない学生、力学に苦手意識がある学生や、もう一度基礎から力学を理解したい学生を対象とする。</p>								
テキスト、教材等								
P.G.Hewitt, J.Suchocki, L.A.Hewitt 著 吉田義久訳「力と運動」物理科学のコンセプト1 共立出版								
対象学生	成績評価の方法				教官研究室			
全学部	定期試験，課題レポート，出席状況を考慮して行う							
授業計画								
<p>力とは物体の運動を説明するために考えられた概念であり、それ自体は見ることも触ることもできない。この力という概念をどのように利用し、種々の物理現象が説明されるのかを考えていく。</p>								
第 1 回	数学と科学的測定 地球の大きさ，月の大きさ，月までの距離，太陽までの距離							
第 2 回	運動 速さ，速度，加速度の定義							
第 3 回	自由落下，落下の平均速度，落下距離							
第 4 回	ニュートンの運動の法則 第 1 法則： 慣性，質量，第 2 法則： 力							
第 5 回	力学的平衡，自由落下，終端の速さ							
第 6 回	第 3 法則： 反動 練習問題							
第 7 回	直線運動と運動量 運動量，力積，							
第 8 回	運動量保存則， 練習問題							
第 9 回	回転運動と角運動量 回転の慣性，力のモーメント，質量中心							
第 10 回	向心力，回転系における遠心力，擬重力，角運動量の保存							
第 11 回	重力と衛星の運動 万有引力の法則， 潮汐							
第 12 回	重さと無重力状態， 放物体の運動							
第 13 回	衛星の運動，円軌道，楕円軌道							
第 14 回	エネルギー保存と衛星の運動，脱出速度							
第 15 回	定期試験							
(予習・復習にかんする指示)								
教科書の授業予定箇所をあらかじめ読み，疑問箇所を授業中に質問できるよう準備することが望ましい。								