

授業科目		対象学科・専攻	年次	期別																
物理学 Physics		全学科	1年次 2年次	後期																
講義・演習・実技・ 実習・実験	単位数	卒業認定	担当教員																	
講義	2	選択	吉村 洋輔																	
概要																				
中学校理科物理領域を中心内容とした基礎的・基本的事項を理解し、科学的なものの見方・考え方を養う。																				
到達目標																				
(1) 力の表し方 合力、分力の求め方 2力のつり合いの関係と作用反作用の関係との違いが理解できる。 (2) 重さ(N)と質量(kg)の定義付けが正しく理解でき、重さは測定する場所によって異なり、質量は絶対不変の量であることが理解できる。 (3) 静止摩擦力は垂直抗力に比例することが理解できる。圧力、浮力が正しく理解できる。 (4) 剛体のつり合いについて正しく理解できる。 (5) 速度、加速度の概念を理解し、相対速度、等加速度直線運動について理解できる。落体の運動を等加速度直線運動と結び付けてグラフを活用して、分析する。慣性力、遠心力について理解する。 (6) 仕事と仕事率、仕事量と力学的エネルギーについて理解する。 (7) 熱とエネルギー 熱の本性、セルシウス℃と絶対温度について理解する。仕事による熱の発生と熱の仕事当量について理解する。 (8) 比熱と熱容量について理解し、熱量計算ができるようにする。 (9) 気体の熱的性質について 気体の圧力、ボイルの法則、シャルルの法則について理解し、熱と仕事、断熱変化について理解する。 (10) 電流と電気抵抗について、電気回路、オームの法則、電気抵抗、電圧降下、電流と仕事ジュールの法則、電力と電力量について理解する。 (11) 中学校理科物理領域にでてくる基礎・基本的事項について、問題形式の課題を提出し、知識・理解、思考力、判断力の再確認をする。																				
授業内容とすすめ方																				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1 力の合成と分解</td> <td style="width: 50%; border: none;">9 仕事量と力学的エネルギー</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2 重さと質量</td> <td style="border: none;">10 熱とエネルギー</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3 いろいろな力</td> <td style="border: none;">11 気体の熱的性質</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4 剛体のつりあい</td> <td style="border: none;">12 電流と電圧 電流と電子</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">5 速度と加速度</td> <td style="border: none;">13 電気エネルギー</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6 落体の運動</td> <td style="border: none;">14 将来への応用</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7 慣性力</td> <td style="border: none;">15 問題演習</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">8 仕事と仕事率</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>					1 力の合成と分解	9 仕事量と力学的エネルギー	2 重さと質量	10 熱とエネルギー	3 いろいろな力	11 気体の熱的性質	4 剛体のつりあい	12 電流と電圧 電流と電子	5 速度と加速度	13 電気エネルギー	6 落体の運動	14 将来への応用	7 慣性力	15 問題演習	8 仕事と仕事率	
1 力の合成と分解	9 仕事量と力学的エネルギー																			
2 重さと質量	10 熱とエネルギー																			
3 いろいろな力	11 気体の熱的性質																			
4 剛体のつりあい	12 電流と電圧 電流と電子																			
5 速度と加速度	13 電気エネルギー																			
6 落体の運動	14 将来への応用																			
7 慣性力	15 問題演習																			
8 仕事と仕事率																				
テキストおよび 参考文献	作成プリントを使用																			
メッセージ など	日常生活でよく出会う物理事象を取り上げ、おもしろく興味ある授業にする。 中学校二種免許状(理科): 必修科目																			

ルーブリック評価を用いた成績評価

到達目標	優	良	可	不可	評価手段	評価比率
(1) 力の表し方 合力、分力の求め方 2力の つり合いの関係と作用反 作用の関係との違いが理 解できる。	ベクトル作図 を使ってほぼ 完璧に説明で きる。	大きな間違い がなく基礎・基 本的事項は理 解できている。	いくつかの間 違いはあるが、 最低限の基本 は理解できて いる。	理解できてい ない。	定期試験	10%
(2) 重さ (N) と質量 (kg) の 定義付けが正しく理解で き、重さは測定する場所 によって異なり、質量は絶対 不変の量であることが理 解できる。	ほぼ完璧に理 解できている。	大きな間違い はなく基礎・基 本的事項は理 解できている。	いくつかの間 違いはあるが、 最低限の基本 は理解できて いる。	理解できてい ない。		5%
(3) 静止摩擦力は垂直抗力に 比例することが理解でき る。圧力、浮力が正しく理 解できる。	力のベクトル 作図を使って 説明でき、ほぼ 完璧に理解で きている。	大きな間違い はなく基本的 事項は理解で きている。	いくつかの間 違いはあるが、 最低限の基本 は理解できて いる。	理解できてい ない。		10%
(4) 剛体のつり合いについて 正しく理解できる。	ほぼ完璧に理 解できている。 応用力も身に つけている。	大きな間違い はなく基本的 事項は理解で きている。	間違いはある が最低限の基 本事項は理解 できている。	理解できてい ない。		10%
(5) 速度、加速度の概念を理解 し、相対速度、等加速度直 線運動について理解でき る。落体の運動を等加速度 直線運動と結び付けてグ ラフを活用して、分析す る。慣性力、遠心力につ いて理解する。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、思考力 応用力も身に つけている。	大きな間違い はなく基本的 事項は理解で きている。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		10%
(6) 仕事と仕事率、仕事量と力 学的エネルギーについて 理解する。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、思考力 応用力も身に つけている。	基礎・基本的 事項が大きな 間違いがなく、 ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		6%
(7) 熱とエネルギー 熱の本性、セルシウス℃と 絶対温度について理解す る。仕事による熱の発生と 熱の仕事当量について理 解する。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、応用力 も身につけて いる。	大きな間違い がなく、基礎・ 基本的事項を ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		6%
(8) 比熱と熱容量について理 解し、熱量計算ができるよ うにする。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、応用力 も身につけて いる。	大きな間違い がなく、基礎・ 基本的事項を ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		7%
(9) 気体の熱的性質について 気体の圧力、ボイルの法 則、シャルルの法則、ボ イル・シャルルの法則につ いて理解し、熱と仕事、断熱 変化について理解する。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、思考力 応用力も身に つけている。	大きな間違い がなく、基礎・ 基本的事項を ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		6%
(10) 電流と電気抵抗について、 電気回路、オームの法則、 電気抵抗、電圧降下、電流 と仕事ジュールの法則、電 力と電力量について理解 する。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、思考力 応用力も身に つけている。	大きな間違い がなく、基礎・ 基本的事項を ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。		10%
(11) 中学校理科物理領域に てくる基礎・基本的事項に ついて、問題形式の課題を 提出し、知識・理解、思考 力、判断力の再確認をす る。	基礎・基本的 事項がほぼ完 璧に理解でき ており、思考力 応用力も身に つけている。	大きな間違い がなく、基礎・ 基本的事項を ほぼ理解して いる。	いくつかの間 違いはあるが 最低限の基本 事項は理解で きている。	理解できてい ない。	課題レポート	20%