

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、放射線の実験1	シラバスを確認後、放射線の実験は、β線の吸収実験、比電荷の測定、身近な放射線、プランク定数の測定の4テーマのうちから2つを行う。どれに当たるかは、班ごとに異なるので、これら4章分をすべて読んで予習を済ませておくこと。
		2週	放射線の実験2	放射線の実験は、β線の吸収実験、比電荷の測定、身近な放射線、プランク定数の測定の4テーマのうちから2つを行う。どれに当たるかは、班ごとに異なるので、これら4章分をすべて読んで予習を済ませておくこと。
		3週	到達度試験過去問 H18、力学のまとめ(力の単位と力の基礎概念、力から派生する物理量-力積(ベクトル量)・仕事(スカラー量)の違い、質量と重力の違い(スカラー量とベクトル量の違い)、変数を取り扱うときの注意点「大きさか実数かの識別」、運動方程式、円運動の運動方程式、エネルギー保存則)	H20年度到達度試験演習(20分程度)残りは時間を測って自宅演習。到達度テストなおしも課題とする。自分の現在の実力を知る。力学の復習・
		4週	力学のやり残り(復習)、時間が余れば重心について、熱力学のまとめ	力学の復習を行う。熱力学のまとめ
		5週	熱力学・波動：音波・うなり・開管・閉管・補足：光の自由端反射・固定端反射	熱力学のまとめの続き、音波・うなり・閉管と開管・補足
		6週	ドップラー効果、電磁気学のまとめ-力学との関係：電場とは何か？コンデンサー内の電場、仕事の観点を中心にし	波動つづき：ドップラー効果を学び、電磁気学の復習を行い、3年生の力学の復習を完了し、原子物理を学ぶ準備ができる。
		7週	電磁気学のまとめ、電子の電荷と質量(真空放電・陰極線)、電場による電子の加速、	放電現象と電子が結び付けられていった理由を具体的に説明できる。
		8週	後期中間試験	7週までの内容の到達度を確認する。中間試験の半分以上は、1-3年の復習の応用問題で、広大な範囲が試験範囲となります。
	4thQ	9週	後期中間試験解説	1-3年の物理の全分野を見渡し自分の弱点を補強できる。
		10週	陰極線を用いた比電荷の測定(トムソンの実験)	実験系に対して電子の運動方程式をたてることができる。観測可能量のみを用いて比電荷を導くことができる。
		11週	電子の電荷と質量(ミリカンの実験)	素電荷の測定実験に対して、力のつり合い、運動方程式が立てられる。観測可能量だけを用いて、素電荷を表すことができる。
		12週	原子核(ラザフォードの実験)・	散乱実験からどのように原子核の構造が決まったか説明できる。原子核の基本構造、
		13週	放射線・半減期	同位体、放射性同位体について説明できる。原子核の崩壊が起こる背景と、崩壊と放射線の関係を説明できる。(時間があれば半減期を解説する)半減期が説明できる
		14週	結合エネルギーと、質量欠損、原子核反応と核エネルギー(遅れている場合は、前回の続き)	核エネルギーが、化学反応に比べてなぜ大きな値を持っているのかを説明できる。質量欠損の生じる大まかな理由を説明できる。原子核反応と欠符号エネルギーの関係を説明できる。
		15週	後期期末試験	14週までの到達度を確認する。
		16週	後期期末試験解説	成績を受け止め、弱点を補強し学び続ける意欲を持ち続けることができる。プランク定数を説明できる。時間が余れば、光電効果、コンプトン効果のいずれかを扱う。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	後4
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	後4
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	後4
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	後4,後5
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	後4
				物体に作用する力を図示することができる。	3	後4
				力の合成と分解をすることができる。	3	後4
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	後4,後5
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後4,後5,後6
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後4,後5,後6
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後4,後5,後6
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	後4,後5,後11
		物理実験	物理実験	電子・原子に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3	後1,後2,後14

	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	55	0	0	0	0	20	75
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	5	5