

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□教科	物理			
□授業時数	4時間／週			
□教材	教科書名：物理基礎（第一学習社），物理（第一学習社） 副教材名：セミナー物理基礎+物理（第一学習社）			
□学習到達	大学入学共通テストをはじめ、国公立、及び難関私大受験に対応でき、なおかつ大学で通用するように物理の内容を系統的に学習し、幅広い知識と理解力を養うことができるようとする。			
□成績評価基準	年間を通じた定期試験と平常点（授業態度、課題提出等）による総合評価			
□授業計画	月	単元・項目	内容	
	4	第I章 運動とエネルギー 第1節 平面運動と放物運動 1 平面運動 2 放物運動 第2節 剛体のつりあい 1 剛体にはたらく力とその合力 2 剛体の重心とつりあい	A位置と変位 B速度 C加速度 A水平投射 B斜方投射 C落下運動と運動方程式 A剛体にはたらく力とつりあい、2力の合成 B偶力 A重心 B剛体つりあいと転倒	
		第3節 運動量の保存 1 運動量と力積 2 運動量保存の法則 3 反発係数 第4節 円運動と单振動 1 円運動 2 慣性力と遠心力 3 万有引力による運動	A運動量 B運動量の変化と力積 A直線上の衝突と運動量の保存 B平面上の衝突 C分裂する物体 A床との衝突 B2球の衝突 C斜めの衝突と反発係数 D衝突と力学的エネルギーの損失 A等速円運動 B等速円運動の速度と加速度 C向心力 A慣性力 B遠心力 C鉛直面内の円運動 Aケプラーの法則 B万有引力の法則 C万有引力と重力 D人工衛星の運動 E万有引力による位置エネルギー	
	5	4 单振動 第5節 気体の性質と分子の運動 1 気体の法則 2 気体の分子運動 3 気体の内部エネルギーと仕事	A单振動と等速円運動 B单振動の変位・速度・加速度・復元力 Cばね振り子 D单振り子 A気体の圧力と大気圧 Bボイル・シャルルの法則 C理想気体の状態方程式 A気体の圧力と分子運動 B気体の温度と分子運動 A気体の内部エネルギー B熱力学の第1法則 C気体の体積変化による仕事 D気体の状態変化 Eモル比熱 F熱機関と熱効率 G熱力学の第2法則	
		第II章 波動 第1節 波の性質 1 正弦波 2 波の伝わり方	A波の進行と媒質の振動 B正弦波と波の要素 C正弦波と波の位相 A重ね合わせの原理 B定常波 C平面波と球面波 D波の干渉 E平面波の反射と屈折 Fホイレンスの原理 G平面波の回折	
7			定期テスト② セミナー課題提出	
	9	第2節 音波 1 音の伝わり方 2 ドップラー効果 第3節 光波 1 光の性質 2 レンズと鏡 3 光の回折と干渉	A音波 B音の速さ C音の3要素 D音の伝わり方 Aドップラー効果の観測 B音源が移動する場合 C観測者が移動する場合 D音源・観測者が移動する場合 A光 B光の反射・屈折 C全反射 D光の分散と屈折率 E光の散乱 F偏光 A凸レンズと凹レンズ B凸レンズによる像 C凹レンズによる像 Dレンズの式 E組み合わせレンズ F平面鏡による像 G球面鏡による像 Aヤングの実験 B回折格子 C薄膜による干渉 D空気層による干渉	夏季課題提出 スタディサプリ ベーシックレベル 第9講 PART 1～3 視聴 スタディサプリ ベーシックレベル 第10講 PART 1～6 視聴

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□授業計画	月	単元・項目	内容	備考
	10	第III章 電気と磁気 第1節 電場と電位 1 静電気力 2 電場 3 電位 4 コンデンサー	A電荷と静電気 B導体・不導体・半導体 C静電誘導と誘電分極 D静電気力に関するクーロンの法則 A電場 B点電荷が作る電場 C電気力線 D一様に分布した電荷による電場 A電位と電位差 B一様な電場と電位差 C点電荷の周りの電位 D等電位面と電気力線 E電位とエネルギー F電場中の導体 G電場中の誘電体 Aコンデンサーの原理 Bコンデンサーの電気容量 C電気容量と誘電体 Dコンデンサーの接続 E静電エネルギー	定期テスト③ セミナー課題提出 スタディサプリ ベーシックレベル 第11講 PART 1～12視聴
	11	第2節 電流 1 電流と抵抗 2 直流回路 3 半導体 第3節 電流と地場電流 1 磁場 2 電流がつくる地場 3 電流が磁場から受ける力	A電荷と電流 Bオームの法則 C抵抗率 Dジュール熱と電力量・電力 A抵抗の接続 B電流計と電圧計 C電池の起電力と内部抵抗 Dキルヒホフの法則 E未知抵抗の接続 F電池の起電力の測定 G非線形抵抗を含む回路 Hコンデンサーを含む回路 A半導体の性質 B半導体の種類 Cダイオード A磁気力 B磁場 C磁力線 D磁化と磁性体 A電流がつくる磁場 A磁場中で電流が受ける力 B磁束密度と磁場 C平行電流間にはたらく力	スタディサプリ ベーシックレベル 第12講 PART 1～5視聴 スタディサプリ ベーシックレベル 第13講 PART 1～6視聴
	12	4 ローレンツ力	A荷電粒子が磁場から受ける力 B磁場における荷電粒子の運動 Cホール効果	定期テスト④ セミナー課題提出
	1	第4節 電磁誘導と交流 1 電磁誘導 2 自己誘導と相互誘導 3 交流 4 電磁波 第IV章 原子 第1節 電子と光 1 電子 2 光の粒子性	A電磁誘導の法則 B磁場中を動く導体棒に生じる起電力 C誘導起電力とエネルギー保存 D渦電流 A自己誘導 B磁気エネルギー C相互誘導 A交流の発生 B交流回路 C交流と抵抗・コイル・コンデンサー FRLC直列回路 G共振回路 H電気振動 I変圧器 A電磁波の発見 B磁場と電場 C電磁波の発生 D電磁波の性質 E電磁波の種類 A陰極線 B電子の比電荷 C電子の電荷と質量 A光電効果 B光電効果の実験 C光量子仮説 D光電効果と仕事関数	冬季課題提出 スタディサプリ ベーシックレベル 第14講 PART 1～9視聴 日大チャレンジ 特別進学模試
	2	3 X線 4 粒子の波動性 第2節 原子と原子核 1 原子の構造 2 原子核と放射線 3 核反応とエネルギー 4 素粒子と宇宙	AX線の性質 BX線の発生 CX線の波動性 DX線の粒子性とコンプトン効果 A物質波 B二重性 Cハイゼンベルクの不確定性原理 A原子模型 B水素原子のスペクトル Cボアの原子模型 D水素原子のエネルギー準位とスペクトル E原子のスペクトル A原子と原子核 B原子の質量 C放射線の種類と性質 D原子核の放射性崩壊 E半減期 A質量欠損と結合エネルギー B核反応 C核分裂・融合 A素粒子 B素粒子の分類 Cクォークとレプトン D自然界の基本的な力 E素粒子と宇宙	スタディサプリ ベーシックレベル 第15講 PART 1～8視聴 スタディサプリ ベーシックレベル 第16講 PART 1～7視聴
	3			定期テスト⑤ セミナー課題提出

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□教科	化学		
□授業時数	4時間／週		
□教材	教科書：化学（数研出版），化学基礎（数研出版） 副教材：セミナー化学基礎+化学（第一学習社），スクエア最新図説化学（第一学習社），スタディサプリ		
□学習到達目標	高校化学の基礎知識を習得し、日本大学をはじめ私立大学、国公立大学入試レベルを理解出来るようする。また、大学入学後にも通用する化学の知識を身に付けることが出来るようする。		
□成績評価基準	年間を通した定期テストの平均得点と授業態度や課題などから算出する平常点による総合評価。		
□授業計画	月	単元・項目	内容
4	4	第1編 物質の状態 第1章 固体の構造	1. 結晶とアモルファス 2. 金属結晶 3. イオン結晶 4. 分子間力と分子結晶 5. 共有結合の結晶
		第2章 物質の状態変化	1. 粒子の熱運動 2. 三態の変化とエネルギー 3. 気液平衡と蒸気圧
		第3章 気体	1. 気体の体積 2. 気体の状態方程式 3. 混合気体の圧力 4. 実在気体
5	5	第4章 溶液	1. 溶液とそのしくみ 2. 溶解度 3. 希薄溶液の性質 4. コロイド溶液
		第2編 物質の変化 第1章 化学反応とエネルギー	1. 化学反応と熱 2. ヘスの法則 3. 化学反応と光
		(化学基礎) 第3章 酸化還元反応	1. 酸化と還元 2. 酸化剤と還元剤 3. 金属の酸化還元反応 4. 酸化還元反応の利用
6	6	第2章 電池と電気分解	1. 電池 2. 電気分解
			①定期テスト① ・セミナー課題
			②定期テスト② ・セミナー課題 ・夏季課題
7	7	第3章 化学反応の速さとしくみ	1. 化学反応の速さ 2. 反応条件と反応速度 3. 化学反応のしくみ
		第4章 化学平衡	1. 可逆反応と化学平衡 2. 平衡状態の変化 3. 電解質水溶液の化学平衡
			③定期テスト③ ・セミナー課題
9	9		④定期テスト④ ・セミナー課題

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□授業計画	月			備 考
	10	第3編 無機物質 第1章 非金属元素 第2章 金属元素（I）－典型元素－ 第3章 金属元素（II）－遷移元素－	1. 元素の分類と周期表 2. 水素・貴ガス元素 3. ハロゲン元素 4. 酸素・硫黄 5. 窒素・リン 6. 炭素・ケイ素 1. アルカリ金属元素 2. アルカリ土類金属元素 3. アルミニウム・スズ・鉛 1. 遷移元素の特徴 2. 鉄 3. 銅	○スタディサプリ 「ベーシックレベル 化学 第9講・第10講」 視聴 ○定期テスト③ ・セミナー課題 ○スタディサプリ 「ベーシックレベル 化学 第11～14講」 視聴
	11	第4編 有機化合物 第1章 有機化合物の分類と分析	4. 銀・金 5. 亜鉛 6. クロム・マンガン 7. その他の遷移元素 8. 金属イオンの分離・確認 1. 有機化合物の特徴と分類 2. 有機化合物の分析	
	12			○定期テスト④ ・セミナー課題 ・冬季課題
	1	第2章 脂肪族炭化水素 第3章 アルコールと関連化合物 第4章 芳香族化合物 第5編 高分子化合物 第1章 高分子化合物の性質	1. 飽和炭化水素 2. 不飽和炭化水素 1. アルコールとエーテル 2. アルデヒドとケトン 3. カルボン酸 4. エステルと油脂 1. 芳香族炭化水素 2. フェノール類と芳香族カルボン酸 3. 芳香族アミンとアゾ化合物 4. 有機化合物の分離 1. 高分子化合物の構造と性質	○スタディサプリ 「ベーシックレベル 化学 第15～17講」 視聴 ○スタディサプリ 「ベーシックレベル 化学 第18～21講」 視聴
	2	第2章 天然高分子化合物 第3章 合成高分子化合物	1. 糖類 2. アミノ酸とタンパク質 3. 核酸 1. 合成繊維 2. 合成樹脂 3. ゴム	○日大チャレンジ模試 ○スタディサプリ 「ベーシックレベル 化学 第22～25講」 視聴
	3			○定期テスト⑤ ・セミナー課題

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□教科	生物		
□授業時数	4時間／週		
□教材	高等学校 生物（第一学習社），高等学校 生物基礎（第一学習社），二訂版ニューステージ生物図表（浜島書店），リードα生物（数研出版），セミナー生物基礎（第一学習社），スタディサプリ，ロイロノート		
□学習到達目標	生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり身に付けることができるようとする。 (1) 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付ける。 (2) 観察、実験などを通して、科学的に探究する力を養う。 (3) 生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。		
□成績評価基準	定期テストの平均得点と、授業態度や課題、確認テスト等から算出する平常点によって総合的に評価する。		
□授業計画	月	単元・項目	内容
	4	教科ガイダンス・復習 第1編 生物の進化と系統 第1章 生物の進化 第1節 生命の起源と細胞の進化	◎ 生物基礎の復習 ① 生命の誕生 原始地球とその環境、化学進化とミラーの実験 ② 細胞の進化 原核細胞の誕生、光合成生物の出現、真核細胞の誕生 生物の進化と地球環境の変化
	5	第2節 遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化 第3節 進化のしくみ 第2編 生命現象と物質 第3章 細胞と分子 第1節 生物体質と細胞	① 遺伝子とその変化 変異、突然変異、遺伝的多型 ② 遺伝子の組み合わせの変化 遺伝子と染色体、減数分裂と染色体の組み合わせ 組換えによる遺伝的多様性、組換え率と染色体地図 ① 進化のしくみ 進化と遺伝子頻度、遺伝的浮動と中立進化、 自然選択と適応進化、分子進化、遺伝子重複による進化 ② 種分化 隔離と種分化、小進化と大進化 ① 細胞を構成する物質 細胞の構造、細胞を構成する物質、生体膜の構造、細胞骨格
	6	第2節 タンパク質の構造と性質 第3節 生命現象とタンパク質	生体膜をもつ構造 ① タンパク質の構造と性質 アミノ酸とペプチド結合、タンパク質の構造 タンパク質の立体構造と機能 ① 酶素 活性化エネルギーと酵素、基質特異性と立体構造、補酵素 酵素反応、酵素反応の速度、酵素反応の阻害、酵素反応の調節 ② 膜輸送タンパク質 細胞膜の性質と物質の透過、膜輸送タンパク質の働き ③ 受容体 シグナル分子の膜透過性と受容体、受容体の分類
	7	第1編 生物の進化と系統 第2章 生物の系統と進化	※ 夏期休暇中に授業動画配信を行う（夏期課題） ※ スタディサプリ 「高2生物」第5講の視聴（夏期課題）
	9	第4章 代謝 第1節 代謝とエネルギー 第2節 炭酸同化	① 同化と異化 代謝とエネルギーの流れ、エネルギーの受け渡しに関わる物質 ① 光合成と葉緑体 光合成、葉緑体の構造、光合成色素 ② 光合成の過程 光合成とエネルギーの流れ、チラコイドで起こる反応 ストロマで起こる反応、細菌の光合成

令和7年度 高校2年 理系特進コース シラバス

□授業計画	月	単元・項目	内容	備考
	10	第3節 異化 第3編 遺伝情報の発現と発生 第5章 遺伝情報とその発言 第1節 DNAの複製 第2節 遺伝子の発現	① 呼吸とミトコンドリア 異化によるエネルギーの獲得、ミトコンドリアの構造 呼吸とエネルギーの流れ、呼吸の過程、 各種呼吸基質の分解経路、呼吸商 ② 発酵 発酵の種類、発酵の過程 ① DNAの構造と複製 DNAの構造、DNAの複製と酵素、 ① 転写	◎スタディサプリ 「高2生物」 第7講の視聴 定期テスト③ ◎課題提出
	11	第6章 遺伝子の発現調節と発生 第1節 遺伝子の発現調節	RNAの構造、真核生物における転写のしくみ ② 翻訳 真核細胞における翻訳のしくみ、原核生物における転写と翻訳 ① 遺伝子の発現調節 遺伝子の発現とその調節、 調節タンパク質による遺伝子発現の調節 これまでの復習	◎スタディサプリ 「高2生物」 第8講の視聴 ◎スタディサプリ 「高2生物」 第9講の視聴
	12	第3編 遺伝情報の発現と発生 第7章 遺伝子を扱う技術とその応用	※ 冬期休暇中に授業動画配信を行う（冬期課題） ※ スタディサプリ 「高2生物」第11講の視聴（冬期課題）	定期テスト④ ◎課題提出
	1	第6章 遺伝子の発現調節と発生 第2節 発生と遺伝子の発現	① 動物の配偶子形成と受精 動物の配偶子形成、動物の受精、卵割 ② ショウジョウバエの発生における遺伝子の発現調節 母性因子、分節遺伝子、ホメオティック遺伝子群 ③ カエルの発生における遺伝子の発現調節 カエルの発生、胚葉の分化と遺伝子の発現調節 器官形成と遺伝子の発現調節 ④ 発生過程にみられる多様性と共通性 眼の多様性と共通性、ボディプランの多様性と共通性	
	2		Hox遺伝子群 夏期課題および冬期課題の範囲の復習 全体の復習	◎スタディサプリ 「高2生物」 第10講の視聴 日大チャレンジ 特別進学模試 定期テスト⑤ ◎課題提出
	3			