

高等学校 令 5 年度（ 1 学年用） 教科 理科 科目 生物基礎

教 科： 理科 科 目： 生物基礎 単位数： 3 単位
対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組
教科担当者： (1組： 中澤) (2組： 中澤) (3組： 南) (4組： 南)
(5組： 坂庭) (6組： 南) (7組： 中澤) (8組： 中澤)
使用教科書： (生物基礎 数研出版)

教科 理科 の目標：
【知 識 及 び 技 能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を
【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 生物基礎 の目標：	【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
	日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	A 生物の特徴 【知識及び技能】 様々な生物の比較に基づいて、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして理解すること。また、生物の共通性と起源の共有を関連付けて理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 生物の特徴 ・教材 ・主な実験観察 野外自然観察、顕微鏡観察、酵素の実験	【知識・技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の特徴に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	25
	定期考査			○	○		1
	B 植生と遷移 【知識及び技能】 植生の遷移に関する資料に基づいて、遷移の要因を見いだして理解すること。また、植生の遷移をパイオームと関連付けて理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の多様性と生態系について、観察、実験などを通して探究し、生態系における、生物の多様性及び生物と環境との関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 植生と遷移 ・教材 ・主な実験、観察 樹木の葉の比較観察	【知識・技能】 植生と遷移について、基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 植生と遷移について、観察、実験などを通して探究し、植生と環境との関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 植生と遷移に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
2 学 期	C 生態系とその保全 【知識及び技能】 生態系と生物の多様性に関する観察、実験などを行い、生態系における生物の種多様性を見いだして理解すること。また、生物の種多様性と生物間の関係性とは関連付けて理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の多様性と生態系について、観察、実験などを通して探究し、生態系における、生物の多様性及び生物と環境との関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 生態系とその保全 ・教材 ・主な実験、観察	【知識・技能】 生態系とその保全について、生態系と生物の多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生態系とその保全について、観察、実験などを通して探究し、生態系における、生物の多様性及び生物と環境との関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生態系とその保全に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
	D 遺伝子とそのはたらき 【知識及び技能】 DNA の構造に関する資料に基づいて、遺伝情報を担う物質としての DNA の特徴を見いだして理解すること。	・指導事項 遺伝子とそのはたらき ・教材 ・主な実験、観察 DNA の抽出	【知識・技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報と DNA、遺伝情報とタンパク質の合成の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。				

3 学 期	るとともに、塩基の相補性と DNA の複製を関連付けて理解すること。 遺伝情報の発現に関する資料に基づいて、DNA の塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだして理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。		実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝子とその働きの特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝子とその働きに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	25
	定期考査			○	○		1
	G 神経系と内分泌系による調節 【知識及び技能】 体内環境の維持の仕組みに関する資料に基づいて、体内環境の維持とホルモンの働きとの関係を見いだして理解すること。また、体内環境の維持を自律神経と関連付けて理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトの体の調節について、観察、実験などを通して探究し、神経系と内分泌系による調節及び免疫などの特徴を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 神経系と内分泌系による調節 ・教材 ・主な実験、観察 ブタの心臓、腎臓、肝臓の観察	【知識・技能】 神経系と内分泌系による調節について、体内環境の維持の仕組みの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 神経系と内分泌系による調節について、観察、実験などを通して探究し、神経系と内分泌系による調節の特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 神経系と内分泌系による調節に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	H 免疫 【知識及び技能】 免疫に関する資料に基づいて、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトの体の調節について、観察、実験などを通して探究し、神経系と内分泌系による調節及び免疫などの特徴を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 免疫 ・教材 ・主な実験観察	【知識・技能】 免疫について、基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 免疫について、観察、実験などを通して探究し、免疫の働きの特徴を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 免疫に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
							合計
							105

理科 科目 物理基礎

单位数： 3 单位

8 組

(3・5・7組：矢野 満智子)

)

の目標：

【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

の目標：

物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通じて、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	1編 1章 運動の表し方 【知識及び技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、問題を見出し見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・変位や速度・加速度などの基本的な物理量の測定と扱い方 ・合成速度、相対速度 ・等速直線運動 ・等加速度運動	【知識及び技能】 観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解している。また、観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 問題意識を持ち、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	15
	2編 2章 ささまざまな力とそのはたらき 【知識及び技能】・さまざまな力とそのはたらきについての観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・さまざまな力とそのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・さまざまな力とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・さまざまな力 ・力のつり合い ・運動の法則 ・落下運動	【知識・技能】 観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
2 学期	1編 3章 力学的エネルギー 【知識及び技能】 ・力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・力学的エネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・仕事とエネルギー ・運動エネルギー、位置エネルギー、力学的エネルギー	【知識及び技能】 観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
	2編 1章 熱 【知識及び技能】 ・熱についての観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・熱について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・熱に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・熱と温度 ・熱膨張 ・熱平衡 ・物質の三態 ・熱の利用 ・気体の性質	【知識及び技能】 ・観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。				15
3 学期	2編 2章 波 【知識及び技能】 ・波についての観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・波について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・波に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・波動現象 ・波をグラフで表す (横波、縦波、速さ、振動数、周期、波長、変位などの物理量の理解) ・波の重ね合わせ ・音波	【知識及び技能】 ・観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。				14
	定期考査			○	○		1
	2編 2章 波 【知識及び技能】 ・波についての観察、実験などを通して、様々な波動現象について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・様々な波動現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・様々な波動現象に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	・波動現象 ・屈折 ・回折 ・干渉	【知識及び技能】 ・観察、実験などを通して、様々な波動現象について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。				17
3 学期	2編 3章 電気と磁気 4章 エネルギーとその利用 【知識及び技能】 ・電気回路や電力、直流と交流の違いなどについて、また様々なエネルギーとその利用について観察・実験などを通して理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電気回路や電力、直流と交流の違いなどについて、また様々なエネルギーとその利用について問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・電気回路や電力、直流と交流の違い、電力などについて主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。また、様々なエネルギーとその利用について考え、持続可能な社会の実現に向けて主体的に向き合う姿勢を養う。	・電気回路の仕組み ・抵抗の仕組み、接続 ・電気とエネルギー ・直流と交流 ・電磁波	【知識及び技能】 ・観察、実験などを通して、電気回路や直流と交流の違い、電力などについて、また様々なエネルギーとその利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 ・主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。	○	○		12
	定期考査			○	○		1
							合計
							105

高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：3 単位

対象学年組：第2学年 1組～8組

教科担当者：（1組：佐田山）（2組：清水）（3組：北澤）（4組：佐田山）
（5組：佐田山）（6組：佐田山）（7組：佐田山）（8組：佐田山）

使用教科書：（化学基礎 academia 実教出版）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 化学基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価標準	知	思	態	配当 時数
序 化学と人間生活 生活の中の化学―材料としての物質と人間生活の関わり― 化学とその役割―機能物質としての物質と人間生活の関わり― これからの化学の役割	生活の中の化学について再発見をし、化学の役割について理解を深める。	【知識・技能】 ・自然界のしくみには、基本的な概念・原理・法則があることを理解できる。 ・基本的な実験を通し、観察法や実験の意味を考えることができる。 【思考・判断・表現】 ・化学の成果が人間生活の向上に果たした役割を、具体例を踏まえて考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学と人間生活における役割について関心を示し、理解しようとする。	○	○	○	1
1章 1節 物質の探究 2節 物質の構成粒子 ・物質の構成粒子や量的関係に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。 ・分子運動と物質の三態との関係から、代表的な物質について、常温、常圧での状態を理解し、知識として身につけている。	物質が原子、イオン、分子から構成されていることを理解する。 構成粒子の違いと物質の種類の違いを理解する。	【知識・技能】 ・物質に関心をもち、物質が原子・分子・イオンなどの構成粒子からなっていることを探究しようとしている。 ・物質の状態変化の現象について、粒子の運動と関連付けて探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・原子は原子核と電子からなっていて、電子の状態が物質の性質に大きく寄与していることを推論できる。 ・物質の状態変化は、構成粒子の分子運動に関係し、それが温度や圧力によるものであることを論理的、総合的に判断できる。 ・周期表から大まかな性質が判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実験において、質量や体積などの定量的な測定方法の技能が習得できているとともに、実験の測定結果から量的関係を的確に表現できる。 ・物質の状態に関して観察、実験を行い、それらに関する技能を習得し、それらの測定結果から物質の状態について考察できる。	○	○	○	5
2章 1節 イオン結合 2節 共有結合と分子間力 ・物質の構成粒子の違いによる結合・結晶の差異を、代表的な物質から具体的に理解し、知識を身につけている。 ・物質は結合の違いによって区別できることを理解している。 ・物質の性質と、その結合に関連があることを理解している。	イオンの生成を電子配置と関連付けて理解し、イオン結合およびイオン結合からなる物質の性質を理解する。 共有結合を電子配置と関連付けて理解し、分子からなる物質の性質を理解する。さらに、分子間の結合によって物質ができていることを理解する。	【知識・技能】 ・物質の構造は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の仕方の違いに関わりがあることを、意欲的に探究しようとする。 ・それぞれの結合とその結晶について、正確に区別し探究しようとする。 ・身近な物質について、結合によって区別し、性質や利用例を日常の事象と関連付けて探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・物質の性質は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の違いによって異なることを、代表的な物質の性質の比較から推論できる。 ・それぞれの物質について、結合によって区別することができる。 ・それぞれの物質の性質を結合と関連付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学結合に関する観察、実験の操作や記録などの技能が習得でき、その結果より結論を表現できる。 ・それぞれの物質の製法について、その性質の違いによって操作方法を区別することができる。	○	○	○	7
3節 金属結合 4節 化学結合と物質	金属原子間の結合及び金属からなる物質の性質を理解する。	【知識・技能】 ・物質の構造は、イオン結合、共有結合、金				

1 学 期		・物質の構成粒子の違いによる結合・結晶の差異を、代表的な物質から具体的に理解し、知識を身につけている。 ・物質は結合の違いによって区別できることを理解している。 ・物質の性質と、その結合に関連があることを理解している。	ここまでで学んだ物質の結晶を、結合の違いによって区別し、性質を整理する。 具体的な物質について、それぞれ性質や利用例を理解する。	属結合などの結合の仕方の違いに関わりがあることを、意欲的に探究しようとする。 ・それぞれの結合とその結晶について、正確に区別し探究しようとする。 ・身近な物質について、結合によって区別し、性質や利用例を日常の事象と関連付けて探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・物質の性質は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の違いによって異なることを、代表的な物質の性質の比較から推論できる。 ・それぞれの物質について、結合によって区別することができる。 ・それぞれの物質の性質を結合と関連付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学結合に関する観察、実験の操作や記録などの技能が習得でき、その結果より結論を表現できる。 ・それぞれの物質の製法について、その性質の違いによって操作方法を区別することができる。	○	○	○	3
	3 章 1 節 物質量と化学反応式	・化学式を使用できるとともに、原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけている。また、物質量の概念を用いて、溶液の濃度との関係を把握する方法を理解し、知識を身につけている。 化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解する。 化学の進歩の歴史と基本的な法則の発見の経緯について理解する。	原子量・分子量・式量などの物質量の基本事項を学ぶ。 物質量と溶液の濃度の関係を学ぶ。 化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解する。 化学の進歩の歴史と基本的な法則の発見の経緯について理解する。 ・化学式を使用できるとともに、原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけている。また、物質量の概念を用いて、化学変化の量的関係を把握する方法を理解し、知識を身につけている。	【知識・技能】 ・代表的な物質の原子量・分子量・式量などの物質量の基本事項や濃度との関係を関連付けて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探究しようとする。 ・代表的な物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・原子量・分子量・式量と物質量の定義を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考察できる。また、物質量と溶液の濃度の関係を考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 ・化学反応式から物質量の定義を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・表や図のデータなどから物質の性質を分析できる能力を身につけ、観察、実験の過程や結果および数的な処理から、自ら考えを導き出したり、実験報告書を作成したり、発表したりできる。 ・表や図のデータなどから物質の性質を分析できる能力を身につけ、観察、実験の過程や結果および数的な処理から、自ら考えを導き出したり、実験報告書を作成したり、発表したりできる。また、化学反応式と量的関係が大きく関わっていることを実験を通して導くことができる。	○	○	○	14
	2 節 酸と塩基	・酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基反応を捉えることができる。 ・pHの指標の便利さと実用性を理解している。	水溶液の酸性・塩基性の強弱と水素イオン濃度との関係およびpHについて理解する。 酸と塩基の性質と、中和反応に関与する物質の量的関係を理解する。	【知識・技能】 ・酸、塩基に関心をもち、それらを日常生活に関連付けて意欲的に探究しようとする。 ・身近な物質のpHを測定して考察するなど、身近な現象と酸・塩基反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・酸・塩基の観察、実験をもとに共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基反応を考察できる。 ・酸・塩基の強弱とpHの観察、実験などを通して、科学的に考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・酸塩基指示薬やpHメータなどが扱え、身近な物質のpH測定方法を習得している。	○	○	○	8
	第1回考査				○	○		1
	2 節 酸と塩基	・酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基反応を捉えることができ、さらに中和滴定の量的関係を理解している。 ・pHの指標の便利さと実用性を理解している。	中和滴定と滴定曲線により、中和反応を理解する。	【知識・技能】 ・酸、塩基や中和反応に関心をもち、それらを日常生活に関連付けて意欲的に探究しようとする。 ・身近な物質のpHを測定して考察するなど、身近な現象と酸・塩基反応を関連付けて延長上には中和反応にも関連しているということ				

	ている。		を意欲的に探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・酸・塩基の観察，実験をもとに共通性を見出し，酸・塩基の定義を理解し，日常生活と関連付けて酸・塩基反応および中和反応を考察できる。 ・酸・塩基の強弱とpHの観察，実験などを通し，科学的に考察できる。また，酸・塩基の中和反応についても考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ここでの特別な実験器具の取り扱いができると同時に，酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を求める技能を修得している。 ・酸塩基指示薬やpHメータなどが扱え，身近な物質のpH測定方法を習得している。	○	○	○	4
	3節 酸化還元反応 ・電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し，知識を身につけている。 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し，身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。	酸化・還元の定義を理解し，酸化還元反応が電子の授受によることを理解する。	【知識・技能】 ・燃焼，金属の溶解の利用に興味をもち，それらの共通性を意欲的に探究する。 ・身近な現象と酸化還元反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・様々な観察，実験を通し，酸化・還元反応の定義と酸化数の定義の有効性を理解し，共通性を見出し，酸化還元反応として論理的に考察できる。 ・身近にあるものから酸化還元反応との関連性を見出し，論理的に考察し，科学的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・代表的な酸化剤，還元剤の観察，実験の報告書を作成する中で，電子の授受としての規則性を見出し，自らの考えで表現することができる。 ・酸化還元反応の例として，金属のイオン化傾向の実験を行い，その説明を科学的に表現できる。	○	○	○	6
	・電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し，知識を身につけている。 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し，実用電池など身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。	酸化剤と還元剤の反応と実用電池の形成の関係を理解する。	【知識・技能】 ・実用電池の利用に興味をもち，それらの共通性を意欲的に探究する。 ・身近な現象と酸化還元反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・様々な観察，実験を通し，酸化・還元反応の定義と酸化数の定義の有効性を理解し，共通性を見出し，酸化還元反応として論理的に考察できる。 ・実用電池と酸化還元反応との関連性を見出し，論理的に考察し，科学的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・代表的な酸化剤，還元剤の観察，実験の報告書を作成する中で，電子の授受としての規則性を見出し，自らの考えで表現することができる。 ・酸化還元反応の例として，電池の実験を行い，その説明を科学的に表現できる。	○	○	○	7
2学期	・電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し，知識を身につけている。 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し，実用電池や電気分解，金属の製錬など身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。	酸化還元反応と日常生活や社会生活との関わりについて理解する。	【知識・技能】 ・燃焼，金属の溶解，実用電池の利用に興味をもち，それらの共通性を意欲的に探究する。 ・身近な現象や金属の製錬と酸化還元反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 【思考・判断・表現】 ・様々な観察，実験を通し，酸化・還元反応の定義と酸化数の定義の有効性を理解し，共通性を見出し，酸化還元反応として論理的に考察できる。 ・金属の製錬と酸化還元反応との関連性を見出し，論理的に考察し，科学的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・代表的な酸化剤，還元剤の観察，実験の報告書を作成する中で，電子の授受としての規則性を見出し，自らの考えで表現することができる。 ・酸化還元反応の例として，電気分解の実験を行い，その説明を科学的に表現できる。	○	○	○	3
	第2回考查			○	○		1
	終章 化学が拓く未来	日常生活や社会において，さまざまな科学技術に支えられていることを理解している。	【知識・技能】 ・化学が生活を豊かにするための課題を克服してきたことを知っている。 ・酸化還元滴定を考える中で，還元剤が食品にかわり酸化されることにより酸化を防いでいることを，自ら考察して表現できる。 【思考・判断・表現】				

			・日常生活や社会から切り離せない事柄に対し、科学技術を通して、化学基礎で学んだことがどのようにいかされているかを考察し、科学的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近にある飲料水、食品、ものを洗浄する力など、日常生活で不可欠なものに対して興味を持ち、それらを化学基礎のどの分野と関連が深いかを意欲的に探究する。	○	○	○	1
	【発展学習】酸化還元反応の応用(電池・電気分解) 三態の変化と熱の出入りの応用(熱化学) 1 節 化学反応と熱・光エネルギー 2 節 化学反応と電気エネルギー	化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差から生じることを理解する。 外部から加えられた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こることを理解する。その反応に関与した変化量と電気量との関係を理解する。 電池は酸化還元反応によって電気エネルギーを取り出すしくみであることを理解する。 反応速度の表し方および反応速度に影響を与える要因を理解する。	【知識・技能】 ・化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応前後における化学エネルギーの差から生じる事を理解している。 ・ヘスの法則について理解している。 ・化学発光や生物発光、光化学反応について理解している。 ・化学電池の仕組みについて理解している。 ・外部から加えた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こること、また、その反応に関与した物質の変化量と電気量との関係を理解している。 ・化学反応とエネルギーに関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。 【思考・判断・表現】 ・化学反応に伴って熱、光、電気エネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒の影響などを受けることを、代表的な物質の反応や性質の比較から推論することができる。また、導き出した考えを的確に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・化学反応に伴うさまざまなエネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒などが反応の速さに影響することを意欲的に探究・考察しようとする。				14
	第3回考査			○	○		1
	【発展学習】酸塩基・酸化還元反応のまとめ(非金属元素の単体・化合物) 1 節 元素と周期表 2 節 非金属元素	非金属元素の単体と化合物の性質や反応を周期表と関連させ理解する。	【知識・技能】 ・非金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。 ・無機物質の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察、実験過程や結果から生じる問題や発見事項について、自ら考えを導き出して、新しい課題を設定することができる。 ・無機物質が実験を通してどのように人間生活に利用されているかを知る。 【思考・判断・表現】 ・無機物質の性質や反応などについて、周期表と関連づけて考察することができる。 ・日常生活と関わりの深い無機物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因やしぐみを科学的に考察して報告書にまとめることができる。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・無機物質に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。				14
3学期	【発展学習】酸塩基・酸化還元反応のまとめ(金属元素の単体・化合物) 3 節 典型金属元素 4 節 遷移元素 5 節 金属イオンの分離と確認	金属元素の単体と化合物の性質や反応について理解する。	【知識・技能】 ・金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。 ・典型元素と遷移元素の特徴を正確に把握できている。 ・無機物質がその特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解し、その知識を応用することができる。				

		・無機物質の性質や反応について，観察実験の基本操作や記録の仕方習得するとともに，実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察，実験過程や結果から生じる問題や発見事項について，自ら考えを導き出して，新しい課題を設定することができる。 ・無機物質が実験を通してどのように人間生活に利用されているかを知る。 【思考・判断・表現】 ・日常生活と関わりの深い無機物質について，観察実験を通して，規則性を見出し，さまざまな事象が生じる要因やしくみを科学的に考察して報告書にまとめることができる。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え，科学的に考察，判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・無機物質について観察，実験を行うとともに，それらを日常生活と関連させたり，化学工業と関連づけて意欲的に探究したりしようとする。				14
第4回考査			○	○		1
						合計
						105

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科 物理基礎	単位数	2	対象学年・組	3年 選択者
使用教科書	教科書：東京書籍 改訂 物理基礎	教科担当者		森田	
教材	教 材：共通テストチェック&演習物理基礎				
教科・科目のねらい(目標)					
自然界の現象を物理的に探求する能力を育て、基本的な概念や原理法則を理解させる。生徒実験や演示実験により、興味、関心を高める。センター試験に対応できる力を養う。					
月	指 導 内 容	指 導 目 標		評価の観点方法	予定 時数
4	磁場	電流から磁場が生じることを理解させる。		提出物、実験	6
5	モーターと発電機	モーターと発電機の原理を定性的に理解させる		提出物、実験	
5	、交流と電磁波	電磁誘導の法則を定性的に理解させ、交流と電磁波の理解につなげる		提出物、演習 定期考査	6
6	太陽エネルギーと化石燃料	エネルギーの変遷について理解させる		提出物	8
7	原子力エネルギー	発生の原理を理解させ、放射線の種類や単位を理解させる		提出物	4
9	力学分野の復習	等加速度運動と運動方程式を復習し、理解させる。		演習、小テスト	
9	波動分野の復習	波の基本的な性質と音波を復習し、理解させる		演習、小テスト	6
10	電磁気分野の復習	電場と電流、直流回路を復習し、理解させる		演習、小テスト	8
11	熱と仕事の復習	熱と比熱を復習し、理解させる		演習、小テスト	
11	ボイル・シャルルの法則	熱力学第一法則とボイルシャルルの法則を復習し、理解させる		定期試験、演習	8
12	共通テスト対策	テスト形式で行い、85パーセントの正答率をめざす		演習、小テスト	6
1					8
2	個別指導				4
3					
					合計 70

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科 物理	単位数	4	対象学年・組	3年 選択者
使用教科書	教科書：啓林館 物理 改訂版	教科担当者		西森・矢野	
教材	教材：セミナー物理・共通テスト単元別問題集				

教科・科目のねらい(目標)

自然界の現象を、物理的に探求する能力を育てるとともに基本的な概念や原理法則を理解させ、あわせて、それを応用できるようにする。生徒実験や演示実験を多数行い、物理的思考力を高める。入試問題に対応できる力を養う。

月	指導内容	指導目標	評価の観点方法	予定 時数
4	力学・波動分野の復習とまとめ	物理4単位の履修に向け、基本事項の確認を行う。	小テスト、提出物	6
5	剛体にはたらく力 運動量保存則	剛体に働く力の釣合いについて理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。 運動量と力積の関係・運動量保存則を理解し、その応用例を正しく扱うことができる。	提出物 提出物	6 6
6	円運動、慣性力と遠心力 単振動	円運動の特徴を正しく理解させる。慣性力を取り扱った問題演習を行う。 単振動の特徴を理解し、その応用例を正しく扱うことができる。	提出物、実験 提出物、実験	6 6
7	万有引力による運動	万有引力について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物、演習 定期考査	6
7.8	気体の性質と分子運動 (夏季休業中に講習で行う)	気体の性質と分子運動を理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物	5
8	電場と電位 コンデンサー	電場と電位について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。 コンデンサーについて理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物、実験 提出物、実験	4 7
9	電流と抵抗、直流回路、半導体	電流と直流回路について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物、実験 定期考査	8
10	電流と磁場	電流と磁場について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物、実験	4
11	電磁誘導・交流と電磁波 電子と光	電磁誘導について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。 電子と光について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	提出物、演習 提出物、演習 定期考査	10 6
12	原子と原子核	原子と原子核について理解し、その応用例を正しく取り扱うことができる。	入試問題演習	12
1	センター対策、発展問題演習	センター試験、および記述試験対策の問題演習を行う。	入試問題演習	48
2	個別指導	進路希望に応じた個別指導を行う。		計
3	個別指導	進路希望に応じた個別指導を行う。		140

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科	化学基礎	単位数	2	対象学年・組	3年選択
使用教科書 教材	教科書：改訂 化学基礎 東京書籍 教 材：セミナー化学基礎＋化学 第一学習社 つかむ化学基礎 浜島書店		教科担当者		①②神山 光昭	
教科・科目のねらい(目標) 2年次の復習を問題演習を交えて行い、化学基礎における物質の成り立ちや化学変化についての理解を深める。さらに、共通テスト対策も合わせて行い、共通テストでの高得点を獲得することをねらう。 「化学と人間生活」については、通年で、関連事項のトピックとして扱いながら、学習の意義を考えさせる。						
月	指 導 内 容	指 導 目 標			評価の観点方法	予定 時数
4	物質の構成 原子・元素	物体と物質の違いについて、認識する。 元素と原子の違いについて、認識する。			知・思 小テスト	4
5	原子構造と周期表 化学結合	原子番号・電子配置・周期表が関連付けできる。			思 提出物	4
6	イオンとイオン結合 共有結合	イオンの電子配置が書ける。 イオン性物質、代表的分子の化学式が書ける。			知・思 定期考査	4
7	分子間の結合 金属結合	結合の種類と物質の性質の関連を理解する。			知・思 小テスト	4
8	物質の変化 物質の存在量	物質量(mol)の単位を理解し、活用出来る。			知・思	4
9	化学反応式 反応の量的関係	化学反応式に係数を入れて完成させる。 係数と存在量の関係を活用出来る。			小テスト	4
10	酸と塩基の反応 pH	代表的な酸・塩基を記憶し、濃度とpH の関係を理解する。			知・思 定期考査	4
11	中和反応 滴定	中和反応とその生成物について理解する。			知・思 小テスト	4
12	酸化還元反応 酸化剤・還元剤	酸化数を理解し、酸化還元反応を説明出来る。			知・思 定期考査	4
1	共通テスト対策演習	共通テストの過去問を解くことで、理解度を確認するとともに、進路実現に寄与する。			知・思 問題演習	10
2	個別指導					
3						合計 70

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科・化学	単位数	4	対象学年・組	3学年・選択
使用教科書 教材	教科書：改訂 化学 東京書籍 教 材：セミナー化学基礎＋化学 第一学習社 化学重要問題集 数研出版	教科担当者	①②③神山光昭 ④⑤北澤良浩		
教科・科目のねらい(目標)					
前期は実験を交えて有機化合物の理解を深める。また、理論では、物質の三態について、それぞれの性質について学ぶ。後期は反応速度と化学平衡を中心に学び、化学反応の進み方について本質に迫る。また、後半は演習を中心に据えて共通テスト演習などを組み入れ知識の整理と実戦力を養成する。					
月	指 導 内 容	指 導 目 標	評価の観点方法	予定 時数	
4	有機化合物		知・思		
	脂肪族化合物	脂肪族化合物と芳香族化合物の構造とその性質を理解する。	発問、小テスト		12
5	芳香族化合物	有機化合物を合成し、有機化合物の性質の理解を深める。	技		12
	物質の状態と平衡		実験技能		
6	物質の状態変化	物質の状態とその変化を、エネルギーと関連づけて理解する。	知・思		4
	固体の構造	結晶について分類し、構造や性質を説明できる。	定期考査		8
7	気体の性質	気体の性質や気体の状態方程式を理解し、活用できる。	知・思		8
8	溶液の性質	溶液について理解し、活用できる。	発問、問題演習		4
	物質の変化と平衡		技		
9	化学反応と 熱・光エネルギー	化学反応におけるエネルギーの出入りと熱や光の関係について理解し、活用できる。	実験技能		12
10	反応速度	化学反応の速さを表すことができる。 化学反応が起こる仕組みを理解し、反応の速さを決める条件を考察できる。	知・思 定期考査		16
11	化学平衡	化学平衡の状態や、そのときの各成分の量的関係について定量的に扱うことができる。	知・思 発問、問題演習		16
	高分子化合物		技・思		
	合成高分子化合物	高分子化合物の構造とその性質を理解する。	実験技能		12
	天然高分子化合物	高分子化合物を合成し、高分子化合物の性質の理解を深める。			12
12	共通テスト対策演習	共通テストの演習を行うことで、理解度を確認するとともに、進路実現に寄与する。	知・思 定期考査		16
1	二次対策演習				8
2	個別指導				
3					
					合計 140

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科・生物基礎	単位数	2	対象学年・組	3学年・選択	
使用教科書 教材	教科書： 生物基礎 数研出版 教 材： リードα生物基礎+生物 数研出版 サイエンスビュー生物総合資料 実教出版	教科担当者		南 洋史		
教科・科目のねらい(目標) 地球上には、生物の進化の結果によって多様な生物が動的なバランスの下で生活している。これらの生物に対しての科学的な視点と考察力を身につけることを目的とする。						
月	指 導 内 容	指 導 目 標			評価の 観点方法	予定時 数
4	「生物とは」・・・生命科学への導入 ・生物の共通性と多様性 ・共通の祖先と生物の進化	生命現象の特徴を把握することで、これから学ぶ内容の全体像をつかませる。 生物の多様性と共通性は、共通の祖先からの進化により多様な環境への適応の結果であることを理解させる。			知・思 定期考査 技・思 実験技能	6
5	「細胞」 ・細胞の構造と働き 原核細胞と真核細胞 ・生命活動のエネルギー ミトコンドリアと葉緑体 細胞共生 ・細胞でのエネルギーの扱い エネルギー物質ATP ・細胞の働きと酵素（触媒） 「遺伝物質DNA」 ・遺伝物質DNA ヌクレオチド鎖の二重らせん構造	生物に共通する基本構造となる細胞について、原核生物と真核生物の違いを理解させるとともに、エネルギー代謝を中心として細胞の機能について理解させる。 ミトコンドリアと葉緑体のエネルギー代謝での役割を理解させるとともに、真核細胞の成立が、進化の過程でのミトコンドリアの共生であることを理解させる。 エネルギーを扱うために細胞内で利用されるATPと酵素について、その特徴と生命活動の調節に重要な役割をもち、その働きを理解させる。				6
6	・DNAの塩基配列と遺伝情報 遺伝子 ・遺伝子の発現・タンパク質の合成 転写・翻訳 ・細胞分裂と遺伝子の分配 細胞の分化、組織・器官	遺伝物質DNAがヌクレオチドを構成単位とする安定な高分子物質であることと、生命での重要性について理解させる。 4種類の塩基の並びが記号的な意味を持つことと、情報の単位としての遺伝子について理解させる。 DNAの塩基配列をもとに、転写・翻訳の過程を経てタンパク質が作られることを理解させる。 細胞分裂がDNAの分配を基本としていることと、細胞の分化と遺伝子の発現の関係について理解させる。				8
7	「植生とバイオーム」 ・さまざまな植生と植物群落 ・植生の遷移 気候とバイオーム ・生態系の成り立ち 生態系での物質循環とエネルギー流 生態系のバランス	地球上には、様々な生物の集団としてのまとまりと関係性があることを植物を指標にして理解させる。 植生は長い時間の中で環境と共に変化し、気温と降水量に応じたバイオームが成立することを理解させる。 環境と生物の集団との相互作用によって生態系が構成され、その中にエネルギーの流れがあること、全体としてのバランスがあることを理解させる。				4
9	「生物の体内環境」 ・体液と循環 ・腎臓と肝臓の働き ・自律神経と内分泌による調節 ・生体防御と免疫	多細胞生物の個体の体内環境の維持が細胞の生命活動にとって重要であることを理解させる。 体液の恒常性を調節するために腎臓、肝臓が機能しその調節に内分泌系や神経系が働いていることを理解させる。				6
10	免疫と病気	生体防御機構としての免疫現象について理解させる。				10
11	共通テスト対策演習	共通テストの演習を行うことで、理解度を確認するとともに、進路実現に寄与する。				10
12	共通テスト対策演習					10
1	共通テスト対策演習					10
2						
3						合計 70

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科・生物	単位数	4	対象学年・組	3学年・選択	
使用教科書 教材	教科書：改訂版 生物 数研出版 教 材：リードα生物基礎＋生物 数研出版 サイエンスビュー生物総合資料 実教出版	教科担当者		①南洋史・②中澤啓一		
教科・科目のねらい(目標) 生物や生物現象についての探究心を高め、科学的な知識を得るとともに、生命科学についての考察力を養う。それをもとに人類の生活に深く関わるようになってきた生命科学の概念を正確に捉え、専門的な知識と考察力を活用できる力を身につける。						
月	指 導 内 容	指 導 目 標			評価の 観点方法	予定時 数
4	細胞と分子	生体物質や細胞の内部構造と機能について理解する。			知・思 定期考査 技・思 実験技能	12
5	1. 生体の構成、細胞の構造とはたらき 2. タンパク質の構造と性質、酵素のはたらき、 細胞の活動とタンパク質 代謝	タンパク質の構造と性質を知り、さまざまなタンパク質が生命現象を支えていることを理解する。				12
6	1. 代謝とエネルギー 2. 呼吸と発酵 3. 光合成、窒素同化 遺伝情報の発現	ATP の構造とはたらきを理解する。 有機物からエネルギーが取り出されるしくみを理解する。 光エネルギーによって有機物がつくられるしくみと窒素同化について理解する。				16
7	1. DNA の構造と複製、遺伝情報の発現 2. 遺伝子の発現調節 3. バイオテクノロジー 生殖と発生	DNA の複製と遺伝情報の発現のしくみを理解する。 遺伝子発現が調節されていることとそのしくみを理解する。 遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解する。				8
9	1. 遺伝子と染色体、減数分裂と遺伝情報の分配 2. 遺伝子の多様な組み合わせ 3. 動物の配偶子形成と受精、初期発生の過程	染色体の構造と構成を知り、減数分裂のしくみを理解する。 遺伝子の連鎖と組換えについて理解する。 配偶子の形成と受精、卵割から器官形成の始まりまでの過程を理解する。			知・思 定期考査	12
10	4. 細胞の分化と形態形成 5. 植物の発生 生物の環境応答 1. 動物の反応と行動 ニューロとその興奮、刺激の受容、情報の統合、 刺激への反応、動物の行動	細胞分化と形態形成のしくみについて理解する。 植物の配偶子形成と受精及び胚発生の過程を理解する。 外界の刺激を受容し、神経系を介して反応するしくみを理解する。また、刺激に対する反応として動物個体の行動について理解する。				16
11	2. 植物の環境応答 植物の反応、成長の調節、 花芽形成と発芽の調節 生物の進化と系統	植物が環境変化に反応するしくみを理解する。				16
12	1. 生物の起源と進化 生命の起源、生物の変遷、進化のしくみ 2. 生物の系統 生物の分類と系統、原核生物、原生生物、植物、 動物、菌類 生態と環境	生命の起源と生物進化の道筋について理解する。 生物は系統に基づいて分類できることを理解する。				12
	1. 個体群、個体群内の個体間の関係、 異種個体群間の関係 2. 生物群集 3. 生態系における物質生産、生態系と多様性	個体群とその変動について理解する。 生物群集について理解する。 生態系における物質とエネルギーの循環及び生物の多様性について理解する。			技・思 実験技能	12 16 8
1	共通テスト演習	センター試験の演習を行うことで、理解度を確認するとともに、進路実現に寄与する。			知・思 発問、 問題演習	合計 140
2	二次対策演習、個別指導					
3						

令和5年度 年間授業計画

都立国立高等学校

教科・科目	理科・地学基礎	単位数	3	対象学年・組	3年(選択講座)
使用教科書 教材	教科書:地学基礎 改訂版(啓林館) 教 材:新地学図表(浜島書店)、	教科担当者		内記 昭彦	
教科・科目のねらい(目標) 宇宙及び地球の誕生とその後の変化について学ぶとともに、各事象を解明する科学的方法を理解する。 センター試験に対応できる力を養う。					
月	指 導 内 容	指 導 目 標		評価の観点方法	予定 時数
4	導入:学ぶにあたって	・地球の形と大きさと、探究の歴史を理解する		思・技・知 定期考査	1
	(1) 地球の概観	・地球の構造と、探求の歴史を理解する			4
5	(2) 地球の内部構造	・発想の根拠と理論の概要を理解する			3
	(3) プレートテクトニクス	・地震の分布、発生のしくみ、地殻変動を理解する			4
	(4) 地震	・マグニチュード、震度について理解する		思・技・知・態 実習レポート	3
		(4月・5月はオンライン授業)			3
6	(5) 火山活動と火成岩	・火山分布、発生機構について理解する			4
		・SiO ₂ と噴火形式、火山様式の関係について理解する			4
		・火成岩の組織と分類について理解する			6
7	(6) 堆積岩と地層	・堆積岩の形成と分類について理解する			3
		・地層中に観察される地質構造について理解する			4
	(7) 変成岩とその成因	・変成岩の成因と分類を理解する			4
8・9	(8) 地球の歴史	・化石の種類と地層の対比について理解する			5
		・地質時代の区分と古生物の変遷を理解する			7
	(9) 大気 of 構造	・気圏の構造を理解する			4
10		・空気塊の断熱変化と水蒸気の凝結について理解する			4
	(10) 地球の熱収支	・熱収支と大気の大循環を理解する			4
		・大気にかかる力について理解する			4
	(11) 海水の循環	・海洋の運動を理解する			4
	(12) 日本の気象	・四季の気象の特徴について理解する			
11	(13) 太陽系の天体	・太陽系の成因と諸天体の特徴について理解する。			4
	(14) 太陽と恒星	・太陽の活動について理解する			4
		・恒星としての太陽の進化を理解する			4
	(15) 銀河系と宇宙	・宇宙の構造について理解する			4
		・膨張宇宙とビッグバンを理解する			4
12	(16) 自然との共生	・人間生活と地球環境の関連について理解する			3
		・自然災害と防災について理解する			4
1	直前講習	(地質に関する図を用いた問題への対応)			3
					合計 105