

SYLLABUS (科学と人間生活)

単位数	2	履修学年	1 年	履修学科	工業科
使用教科書		改訂版 科学と人間生活 (数研出版)			
学習の目標	自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。			授業の概要	教科書の内容を講義と実験観察を通して学習し、理科の基礎的素養の定着を目指す。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	第 1 編 物質の科学 第 1 章 材料とその利用 第 2 章 衣料と食品			○一般的な金属・プラスチックの性質について理解する。 ○ガラス、金属、プラスチックの再利用の方法について理解する。 ○繊維が衣料の材料として用いられる素材であることを理解する。 ○私たちが食品から取りこむ栄養素の種類について理解する。	
2 学期	第 2 編 生命の科学 第 1 章 ヒトの生命現象 第 2 章 微生物とその利用 第 3 編 光や熱の科学 第 1 章 光の性質とその利用 第 2 章 熱の性質とその利用			○DNA とタンパク質の構造について理解する。 ○糖尿病とインスリンとの関係について理解する。 ○発酵および発酵食品について理解する。 ○抗生物質やワクチンなどの医薬品の製造に微生物が関わっていることを理解する。 ○白色光はあらゆる色の光が混ざったものであることを理解する。 ○基本的な光の進み方について理解する。 ○温度は何を表すものなのか理解する。 ○エネルギーには、いろいろな種類があることを学習する。	
3 学期	第 4 編 宇宙や地球の科学 第 1 章 太陽と地球 第 2 章 自然景観と自然災害			○太陽が地球に及ぼす影響や、太陽系の広がりや構造について関心を持ち、太陽系における地球について科学的な見方・考え方を身に付けようとする。 ○太陽や月などの運行の周期性が、時や暦など人間生活と深く関わっていること、太陽の放射エネルギーが生命の星としての地球の環境に影響していることを理解している。 ○地球の内部構造について理解し、地球表層を動くプレートによって、地形の起伏がつけられていることを理解する。 ○土砂災害を引き起こす現象の種類と危険性の高い地形との関係について理解する。	
評価	観 点		評価の観点の趣旨		評価項目
	知識・技能		基本的な概念・原理・法則を理解し、知識を身に付けている。		・定期考査 ・授業中の諸活動 小テスト
	思考・判断・表現		実験・観察を通して、実証的、論理的に考え、事実に基づいて科学的に判断し、それらを的確に表現する。		実験 (取組、レポート)
	主体的に学習に取り組む態度		自然の現象・事物に関心を持ち、それらについて意欲的に探求する科学的な態度を身に付けている。		発表 ノート 課題
	○授業の取組 ・中学校に比べると、内容も多く、進度も速くなるので、集中して授業に取り組みましょう。「聞くときは聞く、書くときは書く」の姿勢で取り組みましょう。 ・現象的な内容だけでなく、現象や事象の原理まで掘り下げた内容を学習するので、分からない場合は、積極的に先生に質問し、理解できるよう努めましょう。 ・小テストを行うので、特に復習を十分に行いましょう。				
学習アドバイス	○家庭学習（予習・復習） ・週に2時間しか授業がありませんので、前時の内容を復習しましょう。 ・復習には、教科書の「問」や授業での「例」を中心に行うとよいでしょう。				

SYLLABUS (物理基礎)

単位数		3	履修学年	2 年	履修学科	普通科Ⅱ型（理系）・工業科	
使用教科書		高等学校 改訂 新物理基礎(第一学習社)					
学習の目標	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識を持って観察、実験を行い、科学的な見方や考え方を養う。			授業の概要	教科書の内容を講義と実験観察を通して学習し、理科の基礎的素養の定着を目指す。		
学 習 計 画							
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント			
1 学期	第Ⅰ章 力と運動 第1節 物体の運動 第2節 力と運動の法則 キーワード 速度・加速度・自由落下・力・運動方程式			○座標、速度、加速度から物体の運動を調べることができ、最も基本的な等速直線運動や等加速度直線運動について理解できる。 ○力の働きについて知り、力の合成と分解について理解し、力のつりあいの条件について理解できる。 ○運動の3法則について、慣性の法則、作用・反作用の法則、運動の法則を理解できる。			
2 学期	第Ⅱ章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エネルギー 第2節 熱とエネルギー 第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質 第2節 音波 キーワード 仕事・力学的エネルギー・波動・音波			○力学的な仕事の定義を知り、仕事をする能力としてエネルギーを定義することを理解し、運動エネルギー、位置エネルギーや力学的エネルギーの式を導きだし、力学的エネルギーの保存を理解できる。 ○エネルギーの立場から熱現象を考え、熱量保存や物質の三態について理解し、仕事と熱の関係から熱の有効利用について理解する。 ○波の発生機構と媒質の役割について知り、波の現象について理解できる。 ○音の3要素や音速について知り、共振・共鳴現象について理解できる。			
3 学期	第Ⅳ章 電気 第1節 電荷と電流 第2節 電流と磁場 第3節 エネルギーとその利用 キーワード 電流・オームの法則・磁場・電力			○直流電流について、電流の定義や電気抵抗、オームの法則について理解し、ジュールの法則から電気エネルギーについて理解できる。 ○電流と磁場の関係について知り、交流や電磁波について理解できる。 ○様々なエネルギーの形態について理解し、エネルギーの変換について理解できる。			
評価	観 点		評価の観点の趣旨			評価項目	
	知識・技能		基本的な概念・原理・法則を理解し、知識を身に付けている。			定期考査 ・授業中の諸活動 小テスト 実験 (取組、レポート) 発表 ノート 課題	
	思考・判断・表現		実験・観察を通して、実証的、論理的に考え、事実に基づいて科学的に判断し、それらを的確に表現する。				
	主体的に学習に取り組む態度		自然の現象・事物に関心を持ち、それらについて意欲的に探究する科学的な態度を身に付けている。				
学習アドバイス	○授業の取組 ・内容も多く、進度も速くなるので、集中して授業に取り組みましょう。聞くときは聞く、書くときは書く姿勢で取り組みましょう。 ・現象的な内容だけでなく、現象や事象の原理まで掘り下げた内容を学習するので、分からない場合は、積極的に先生に質問し、理解できるよう努めましょう。 ・小テストを行うので、特に復習を十分に行いましょう。 ○家庭学習（予習・復習） ・週に3時間の授業があります。前時の内容を復習しましょう。 ・復習には、教科書の「問」や授業での「例」を中心に行うとよいでしょう。						

SYLLABUS (化学基礎)

単位数		2	履修学年	2 年	履修学科	普通科Ⅰ型・Ⅱ型（文系）	
使用教科書		高等学校 新化学基礎（第一学習社）					
学習の目標	日常生活や社会との関連を図りながら、化学や化学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。			授業の概要	物質とその変化に関わり、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して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を身に付けるようにする。		
学 習 計 画							
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント			
1 学期	第 1 章 物質の構成 第 1 節 物質とその構成要 第 2 節 化学結合			○物質の分離・精製や元素の確認方法を実験から理解する。 ○物質は、原子・分子・イオンといった粒子が化学結合していることを学ぶ。 ○原子の構造及び電子配置と周期律の関係を理解する。			
2 学期	第 2 章 物質の変化 第 1 節 物質量と化学反応式 第 2 節 酸・塩基とその反応			○原子・分子・イオンの量について考える方法と化学反応の表し方について学ぶ。 ○化学反応式の作り方について学ぶ。 ○化学反応の量的関係について、化学反応式が表す係数から反応物や生成物の量が計算できることを理解する。 ○化学反応の量的関係を実験から、検証する。 ○酸・塩基は私たちの身の回りにあり、古くから知られている物質である。これらの性質と中和反応のしくみについて学ぶ。			
3 学期	第 2 章 物質の変化 第 3 節 酸化還元反応			○酸化還元反応について、酸化と還元が電子の授受によることを理解し、酸化還元反応と日常生活や社会との関連について理解できる。 ○電池や水溶液の電気分解のしくみを実験により検証する。			
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目		
	知識・技能	自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。			・ 定期考査 ・ 授業中の諸活動		
	思考・判断・表現	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。			小テスト ノート 実験態度 実験ノート		
	主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。			発表内容 課題学習		
学習アドバイス	○授業の取組 中学校で学んだ科学的な事物・現象の内容をより詳しく勉強していきます。授業や実験に積極的に取り組み、さまざまな生命現象を探究していこうとする姿勢が大切です。進度も速く、応用力も必要となりますので、分からないことが出てきたら積極的に先生に質問し、理解できるように努めましょう。実験観察などのレポートは、期日を守り確実に提出しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 前の時間の内容を理解したうえで、更に内容を深め、発展させていく分野が多くあります。授業の前日にはノートや教科書などで振り返っておきましょう。復習時には、用語を覚えるのではなく、過程や関係性を科学的にイメージできるようにしておきましょう。						

SYLLABUS (化学)

単位数	4	履修学年	3 年	履修学科	普通科Ⅱ型（理系）
使用教科書		化学（数研出版）			
学習の目標	日常生活や社会との関連を図りながら、化学や化学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。			授業の概要	物質とその変化に関わり、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して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を身に付けるようにする。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	第1編 物質の状態 第1章 固体の構造 第2章 物質の状態変化 第3章 気体 第4章 溶液 第2編 物質の変化 第1章 化学反応とエネルギー 第2章 電池と電気分解 第3章 化学反応の速さとしくみ 第4章 化学平衡			○固体の結晶格子の概念とそれぞれの結晶の構造について理解する。 ○状態変化に伴うエネルギーの出入りや化学結合と融点・沸点の関係を理解する。 ○理想気体の状態方程式について理解をし、それを利用した分子量計算についても理解する。 ○化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が熱の発生や吸収となって現れ、その熱量の変化をエンタルピー変化として記述することを理解する。	
2 学期	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- 第4編 有機化合物 第1章 有機化合物の分類と分析 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			○非金属元素と同様に天京非金属元素もその性質が周期表に基づいて整理できることを理解する。 ○遷移元素の単体とその化合物の性質について理解する。 ○脂肪族炭化水素の性質や反応を、単結合、二重結合、三重結合などの分子の構造と関連付けながら理解する。 ○酸素を含む有機化合物において、炭素骨格および官能基によりその性質が特徴づけられることを理解する。 ○ベンゼン環をもつ芳香族化合物の構造と性質、反応性について、脂肪族化合物と対比しながら、体系的に理解する。	
3 学期	第5編 高分子化合物 第1章 高分子化合物の性質 第2章 天然高分子化合物 第3章 合成高分子化合物			○天然に存在する高分子や合成によって得られる高分子などの高分子一般について理解する。 ○身近に存在する繊維や食物を構成している代表的な天然高分子化合物である糖類、タンパク質、核酸について、その構造や性質を理解する。	
評 価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技能	自然の事物・現象についての概念や原理・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技能を身に付けている。			・ 定期考査 ・ 授業中の諸活動 小テスト ノート 実験態度 実験ノート 発表内容 課題学習
	思考・判断・表現	自然の事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。			
	主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・現象に主体的に関わり、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。			
学習アドバイス	○授業の取組 中学校で学んだ科学的な事物・現象の内容をより詳しく勉強していきます。授業や実験に積極的に取り組み、さまざまな生命現象を探究していこうとする姿勢が大切です。進度も速く、応用力も必要となりますので、分からないことが出てきたら積極的に先生に質問し、理解できるよう努めましょう。実験観察などのレポートは、期日を守り確実に提出しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 前の時間の内容を理解したうえで、更に内容を深め、発展させていく分野が多くあります。授業の前日にはノートや教科書などで振り返っておきましょう。復習時には、用語を覚えるのではなく、過程や関係性を科学的にイメージできるようにしておきましょう。				

SYLLABUS (生物基礎)

単位数	2	履修学年	1 年	履修学科	普通科
使用教科書		高等学校 新生物基礎（第一学習社）			
学習の目標	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。		授業の概要	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、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。	
学 習 計 画					
	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
1 学期	第 1 章 生物の特徴 1 生物の共通性 2 生物とエネルギー		○生命の基本である細胞とその機能を理解させ、あわせて、細胞を作る物質と役割を理解する。 ○生物が生きていくために必要な物質やエネルギーの獲得のために代謝を行っていることを知り、同化と異化のしくみを理解する。		
	第 2 章 遺伝子とその働き 1 遺伝情報と DNA 2 遺伝情報とタンパク質の合成		○DNA の分子構造や半保存的複製のしくみを理解する。 ○転写、翻訳の過程で、真核生物ではスプライシングを経て翻訳されない部分があることを理解し、それらが発現調節に関わっていることを理解する。		
2 学期	第 3 章 ヒトのからだの調節 1 からだの調節と情報の伝達 2 免疫		○生物の体内環境の維持について、生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解する。 ○体内環境の維持には、自律神経とホルモンが関わっていることを理解する。 ○ホルモンによる体内環境を一定にするしくみを血糖濃度の調節を例に理解する。 ○免疫とそれに関わる細胞の働きについて理解する。		
3 学期	第 4 章 生物の多様性と生態系 1 植生と遷移 2 生態系とその保全		○生物の多様性と生態系について、生態系の成り立ちを理解することで、その保全の重要性について認識する。 ○気温と降水量の違いによって様々なバイオームが成立していることを理解する。		
評 価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技能	生物や生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ている。			・定期考査 ・授業中の諸活動 小テスト
	思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。			ノート 実験態度 実験ノート
	主体的に学習に取り組む態度	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身に付けている。			発表内容 課題学習
学習アドバイス	○授業の取組 中学校で学んだ生物的な事物・現象の内容をより詳しく勉強していきます。授業や実験に積極的に取り組み、様々な生命現象を探究していこうとする姿勢が大切です。進度も速く、応用力も必要となりますので、分からないことが出てきたら積極的に先生に質問し、理解できるよう努めましょう。実験観察などのレポートは、期日を守り確実に提出しましょう。 ○家庭学習（予習・復習） 前の時間の内容を理解したうえで、更に内容を深め、発展させていく分野が多くあります。授業の前日にはノートや教科書などで振り返っておきましょう。復習時には、用語を覚えるのではなく、過程や関係性を科学的にイメージできるようにしておきましょう。				

SYLLABUS (地学基礎)

単位数	2	履修学年	3 年	履修学科	普通科 I 型
使用教科書		高等学校 改訂 地学基礎 (第一学習社)			
学習の目標	日常生活や社会との関連を図りながら地球や地球を取り巻く環境への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。			授業の概要	教科書の内容を講義や実験・観察を通して学び、学習内容のまとめや発表を行う中で、問題を見出し科学的な思考により問題を解決する力を養う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 地球のすがた ・地球の概観 ・プレートの運動 2 地球の活動 ・地震 ・火山活動 3 大気と海洋 ・地球のエネルギー収支 ・大気と海水の運動			○地球の形や大きさについて理解し、知識を身に付け、地球内部のなりたちを意欲的に探究しようとしている。 ○地震のおこるしくみについて意欲的に探究しようとしている。 ○世界および日本の火山の分布に関心をもち、火山活動について意欲的に探究しようとしている。 ○太陽放射、太陽定数、地球放射を理解し、知識を身に付けている。 ○大気と海洋の関係、熱の南北輸送について関心をもち、大気と海洋の相互作用について意欲的に学習しようとしている。	
2 学期	4 宇宙と地球 ・宇宙と太陽の誕生 ・太陽系と地球の誕生 5 生物の変遷と地球環境 ・地層と化石 ・地球と生物の変遷			○ビッグバン、元素の誕生や銀河に関心をもち、宇宙の始まりについて意欲的に探究しようとしている。 ○太陽系を構成する天体やその誕生に関心をもち、太陽系の形成過程について意欲的に学習しようとしている。 ○堆積岩の形成、堆積岩の種類を理解し、知識を身に付けている。 ○さまざまな化石のでき方、示相化石と示準化石について理解し、知識を身に付けている。	
3 学期	6 地球の環境 ・地球環境の科学 ・日本の自然環境 家庭学習			○地球温暖化の原因、地域による影響の違いを理解し、知識を身に付けている。	
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技能	地学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。地学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。			・定期考査 ・授業ノート ・問題集解答ノート ・振り返りテスト ・長期休暇課題
	思考・判断・表現	地学的な事物・現象の観察、実験などから、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実にもとづいて科学的に判断したことを言語活動を通じて表現する。			
	主体的に学習に取り組む態度	地学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 まず学習内容について説明するので、集中して聞くこと。内容をまとめたプリントを配布するので、記入しながら復習をする。必要に応じて気づいたことなどを授業ノートに記録する。 ○家庭学習（予習・復習） 予習として、教科書の次の授業の範囲を読んでおくこと。復習は、授業ノートの見直しや問題集の問題を解くこと。考査後に授業ノートと問題集を解いたノートの点検を行う。授業ノートと問題集用のノートは同じノートでもよい。				

SYLLABUS (地学基礎)

単位数	3	履修学年	3 年	履修学科	普通科Ⅱ型（文系）
使用教科書		高等学校 改訂 地学基礎（第一学習社）			
学習の目標	日常生活や社会との関連を図りながら地球や地球を取り巻く環境への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。			授業の概要	教科書の内容を講義や実験・観察を通して学び、学習内容のまとめや発表を行う中で、問題を見出し科学的な思考により問題を解決する力を養う。
学 習 計 画					
	項目及び内容			到達目標及び学習のポイント	
1 学期	1 地球のすがた ・地球の概観 ・プレートの運動 2 地球の活動 ・地震 ・火山活動 3 大気と海洋 ・地球のエネルギー収支 ・大気と海水の運動			○地球の形や大きさについて理解し、知識を身に付け、地球内部のなりたちを意欲的に探究しようとしている。 ○地震のおこるしくみについて意欲的に探究しようとしている。 ○世界および日本の火山の分布に関心をもち、火山活動について意欲的に探究しようとしている。 ○太陽放射、太陽定数、地球放射を理解し、知識を身に付けている。 ○大気と海洋の関係、熱の南北輸送について関心をもち、大気と海洋の相互作用について意欲的に学習しようとしている。	
2 学期	4 宇宙と地球 ・宇宙と太陽の誕生 ・太陽系と地球の誕生 5 生物の変遷と地球環境 ・地層と化石 ・地球と生物の変遷			○ビッグバン、元素の誕生や銀河に関心をもち、宇宙の始まりについて意欲的に探究しようとしている。 ○太陽系を構成する天体やその誕生に関心をもち、太陽系の形成過程について意欲的に学習しようとしている。 ○堆積岩の形成、堆積岩の種類を理解し、知識を身に付けている。 ○さまざまな化石のでき方、示相化石と示準化石について理解し、知識を身に付けている。	
3 学期	6 地球の環境 ・地球環境の科学 ・日本の自然環境 家庭学習			○地球温暖化の原因、地域による影響の違いを理解し、知識を身に付けている。	
評価	観 点	評価の観点の趣旨			評価項目
	知識・技能	地学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。地学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。			・定期考査 ・授業ノート ・問題集解答ノート ・振り返りテスト ・長期休暇課題
	思考・判断・表現	地学的な事物・現象の観察、実験などから、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実にもとづいて科学的に判断したことを言語活動を通じて表現する。			
	主体的に学習に取り組む態度	地学的な事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。			
学習アドバイス	○授業の取組 まず学習内容について説明するので、集中して聞くこと。内容をまとめたプリントを配布するので、記入しながら復習をする。必要に応じて気づいたことなどを授業ノートに記録する。 ○家庭学習（予習・復習） 予習として、教科書の次の授業の範囲を読んでおくこと。復習は、授業ノートの見直しや問題集の問題を解くこと。考査後に授業ノートと問題集を解いたノートの点検を行う。授業ノートと問題集用のノートは同じノートでもよい。				

