

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		科学と人間生活 (実教出版)			
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	3章 生命の科学 1節 ヒトの生命現象 1 私たちの生活環境と眼 2 ヒトの生命活動と健康の維持 3 ヒトの生命現象とDNA		<ul style="list-style-type: none"> ○眼の構造と働きについて理解しており、観察・実験の結果や考察を自分の言葉で表現することができる。 ○眼で受容した光の情報が脳で処理されることによって視覚が生じることについて、錯視の実験を通して説明することができる。 ○血糖濃度やホルモンの分泌量の変化のグラフを読み取り、ホルモンによる血糖濃度の調節について考察することができる。 ○抗体による免疫の概要を理解し、予防接種の意義を説明することができる。 ○DNAにおける塩基の相補性を理解するとともに、DNAの塩基配列によってつくられるたんぱく質のアミノ酸配列が決まることを理解している。 		
2 学期	2章 物質の科学 2節 食品と衣料 1 衣食にかかわるさまざまな物質 2 食品にかかわる物質 3 衣料にかかわる物質		<ul style="list-style-type: none"> ○食品や衣料を構成する物質の多くが高分子化合物であること理解し、天然高分子化合物と合成高分子化合物に分類することができる。 ○食品中の成分が生命体においてどのような役割を果たしているか学習を通して総合的に判断し、表現することができる。 ○食品中の成分や衣料材料についてそれぞれの性質を把握し理解している。またその成分や構造の違いから生ずる性質の違いを理解し、それぞれの性質の良さを見極めて日常生活に適切に利用できる。 		
3 学期	5章 宇宙や地球の科学 1節 太陽と地球 1 太陽系の天体と人間生活 2 潮汐と人間生活 特集 潮汐と人間や生物とのかかわり 3 太陽の放射エネルギー		<ul style="list-style-type: none"> ○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。 		
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。		<ul style="list-style-type: none"> ・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求する科学的な態度を身に付けている。				
学習 ア ド バ イ ス	<ul style="list-style-type: none"> ○授業の取組 <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ○家庭学習 (予習・復習) <ul style="list-style-type: none"> ・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(理系コース)・工業科
使用教科書	高等学校 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求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。聞くとときは聞く、書くと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
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、物質とその変化を化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。			<ul style="list-style-type: none"> ・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	<p>○授業の取組 中学校で学んだ化学的な事物・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。</p> <p>○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。</p>				

SYLLABUS (化学)

単位数	7	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、物質とその変化を化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典型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 中学校で学んだ化学的な事物・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 (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旨とする。必履修科目。	
学 習 計 画			到達目標及び学習のポイント		
1 学 期	項目及び内容		到達目標及び学習のポイント		
	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。		
	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。		
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。		
	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	
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。		小テスト ノート 実験態度		
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。		実験ノート 発表内容 課題学習		
学習アドバイス	<p>○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、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。</p> <p>○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。</p>				

SYLLABUS (地学基礎)

単位数	2	履修学年	3年	履修学科	普通科 I型選択コース II型(文系)選択コース
使用教科書		高等学校 地学基礎 (第二学習社)			
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
	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。			・振り返りテスト ・長期休暇課題
	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。				