

## 都立世田谷総合高校 令和3年度 年間授業計画

教科・科目(単位数)	科学と人間生活
対象年次	2・3年次
使用教科書	数研出版「新科学と人間生活」
使用副教材	数研出版「新科学と人間生活 整理ノート」
科目担当	

		指導内容 【年間授業計画】	具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
1 学期	4 月	ガイダンス	科目内容の説明、授業の進め方、授業に臨む心構え、評価の方法等について理解させる。	定期考査の得点を中心に、小テスト、提出物、授業態度等を加味して評価する。	1
		第2編 生命の科学 第1章 生物と光 1 植物と光 A 光合成 B 光合成と光の波長 C 光合成速度と光の強さ D 光の強さと植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光合成のしくみについて理解させる。</li> <li>・光合成色素と光の波長の関係を理解させる。</li> <li>・光-光合成曲線を元に、光の強さと光合成速度の関係を理解させる。</li> <li>・植物の生き残り戦略を光合成を中心に理解させる。</li> </ul> (作業) ニワトリ、カマキリのスケッチ		6
1 学期	5 月	D光に対する植物の反応	・発芽、花芽形成など光合成以外での植物と光の関係について理解させる。	定期考査の得点を中心に、小テスト、提出物、授業態度等を加味して評価する。	2
		定期考査 I			1
		2 ヒトの感覚と光 A 光による感覚 B ヒトの視覚器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトが受ける刺激と受容器の関係を理解させる。</li> <li>・目の構造について知る。</li> <li>・視細胞である桿体細胞と錐体細胞の関係を理解する。</li> </ul> (実験) 盲斑の位置と大きさ		2
1 学期	6 月	C 視覚情報のゆくえ	・ヒトが目から得た情報をどのように処理しているかを理解する。 (実験) 視覚と認識	定期考査の得点を中心に、小テスト、提出物、授業態度等を加味して評価する。	4
		3 動物の行動と光 A 刺激と動物の反応・行動 B 光走性 C 光に対する反射	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物の様々な刺激に対する反応を理解させる。</li> <li>・様々な刺激に対する正負の走性があることを理解させる。</li> <li>・走性、反射、学習等について理解させる。</li> </ul>		2
1 学期	7 月	定期考査 II		定期考査の得点を中心に、小テスト、提出物、授業態度等を加味して評価する。	1
		D 生物発光と行動	・生物発光について理解する。		2
		4 ヒトの健康と光 A ビタミンDの合成 B 体内時計の調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトが日光を浴びることにより体内でビタミンDを合成していることを理解させる。</li> <li>・生物にはサーカディアンリズムがあり、光によって調節されていることを理解する。</li> </ul> (映像) 「脳が世界をつくる」		2
2 学期	9 月	第3編 熱や光の科学 第1章 熱の性質とその利用 1 熱と温度 A 物質の三態と熱運動 B 温度 C 熱容量と比熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温度が物質の構成粒子の熱運動の激しさを表していることを理解する。</li> <li>・物質の三態変化における粒子の集合状態、エネルギーについて理解する。</li> <li>・摂氏温度と絶対温度を理解し、互に変換できるようになる。</li> <li>・比熱、熱容量について理解し、計算問題が解けるようになる。</li> </ul>	定期考査の得点を中心に、小テスト、提出物、授業態度等を加味して評価する。	6

		指導内容 【年間授業計画】	具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
2 学 期	1 0 月	D 熱平衡と熱量の保存 E 熱の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱平衡、熱量の保存について理解する。</li> <li>温度の異なる物質が接した時の温度変化を比熱等を用いて求められる。</li> <li>熱の伝わり方を分類し、正しく判断できるようになる。</li> </ul>		4
		定期考査Ⅲ			1
		2 熱と仕事 A 仕事	<ul style="list-style-type: none"> <li>仕事について正しく理解する。</li> <li>力が物体にした仕事を計算で求められるようになる。</li> </ul>		2
2 学 期	1 1 月	B 仕事と熱の発生 C ジュール熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジュールの実験により、仕事により熱が発生することを理解する。</li> <li>ジュールの法則を理解し、電気量から発熱量を求められるようになる。</li> </ul>		4
		3 エネルギーの移り変わり A エネルギー B 運動エネルギー C 位置エネルギー D 力学的エネルギー保存の法則 E いろいろなエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーの定義を正しく理解する。</li> <li>運動エネルギー、重力・弾性によるエネルギーを正しく求めることができる。</li> <li>力学的エネルギーが保存されることを理解し、計算問題が解けるようになる。</li> <li>様々なエネルギーについて知り、その特性を理解する。</li> </ul>		6
2 学 期	1 2 月	F エネルギーの変換と保存 G 熱効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>身のまわりにあるエネルギーの変換について理解する。</li> <li>熱機関について理解し、熱効率を算出できるようになる。</li> </ul>		2
		定期考査Ⅳ			1
		第2章 光の性質とその利用 0 波とは何か 1 光とは何か A 光の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>波についての基本的知識を習得する。</li> <li>光は電磁波の一種であることを理解する。</li> <li>光には単色光と白色光があり、色は波長により生じることを知る。</li> <li>光の三原色、色の三原色について理解する。</li> </ul>		2
3 学 期	1 月	B 光の速さ C 偏光	<ul style="list-style-type: none"> <li>フィゾーの実験を元に光の速さを知る。</li> <li>光には振動面に方向があることを知り偏光について理解する。</li> </ul>	定期考査の得点を 中心に、小テスト、提出物、授業 態度等を加味して 評価する。	1
		2 光の反射と屈折 A 光の反射 B 光の屈折 C 全反射	<ul style="list-style-type: none"> <li>反射、屈折といった光の性質について理解する。</li> <li>全反射について理解し、光ファイバー等に応用されていることを知る。</li> </ul>		3
		3 光の分散と産卵 A 光の分散とスペクトル	<ul style="list-style-type: none"> <li>光がプリズム等により分散する原理を理解する。</li> <li>スペクトルについて理解する。</li> </ul>		
3 学 期	2 月	B 光の散乱	<ul style="list-style-type: none"> <li>散乱する度合いは波長により異なることを知り、朝焼けや青空の原理を知る。</li> </ul>		1
		4 光の回折と干渉 A 波の回折と干渉 B 回折格子 C 薄膜による干渉	<ul style="list-style-type: none"> <li>波の性質の一つである干渉について、音などを例にとり理解させる。</li> <li>回折格子により生じる干渉縞に触れ、ヤングが光を波と判断した経緯を知る。</li> <li>シャボン玉等で見られる虹色の模様の理論を理解する。</li> </ul>		3
		5 電磁波の性質と利用 A 電磁波の分類と性質 B 電磁波の利用 C 高温の物体からの放射	<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁波が波長により様々な分類されることを理解する。</li> <li>様々な電磁波がその特徴を受けて様々な場面で利用されていることを知る。</li> <li>高温の物体が様々な波長の電磁波を放出していることを知る。</li> </ul>		2
3 学 期	3 月	第2編 生命の科学 第2章 微生物とその利用 1 さまざまな微生物 A 微生物に満ちた世界 B 微生物の発見と研究の歴史 C さまざまな微生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>私たちの身の回り、また身体中にも多くの微生物が存在することを理解する。</li> <li>人類の微生物研究の歴史を知る。</li> <li>微生物を分類し、その生態や特性を理解する。</li> </ul>		2
		定期考査Ⅴ			1
		2 微生物と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> <li>発酵食品などの微生物の人間生活への利用、また感染症などの弊害について</li> </ul>		2
計					70