

令和6年度 年間授業計画

東京都立科学技術高等学校

教科	科目
工業	SS科学技術理論Ⅱ(第1分野)
学年	単位数
3学年	2単位
教科担当者	
高野浩二	
使用教科書	
自校作成プリント	

教科の目標		
【知識及び技能】 科学技術の各分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身につけるようにする。	【思考力、判断力、表現力等】 科学技術に関する課題を発見し、科学技術者・研究者に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。	【学びに向かう力、人間性等】 科学技術者・研究者として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、科学技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目の目標		
【知識及び技能】 ・自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、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。	【思考力、判断力、表現力等】 諸問題の解決をめざしてみずから思考を深め、問題解決方法を適切に判断する能力を身につけており、科学技術を活用して処理・表現することができる。	【学びに向かう力、人間性等】 基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的・実践的な態度を身につけている。

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
単元名：単位 【知識及び技能】 ・自然の物理的な事物・現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につける。 ・自然の物理的な事物・現象に関して観察など科学的に探究する方法を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・単位を通して、自然の物理的な事物・現象に問題を見だし、また基本的な概念・法則を理解し、科学的な自然観をもつ。 【学びに向かう力、人間性等】 ・単位を通して、自然の物理的な事物・現象について関心、探究心を持ち、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る。	・指導事項 SI単位(長さ、質量、時間、電流、熱力学温度、光度、物質質量) 接頭辞 ・教材 自校作成プリント ・一人1台端末の活用 等 iPadを活用したレポート作成など	【知識・技能】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み 【思考・判断・表現】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み	○	○	○	28
1 学 期 単元名：流体力学 【知識及び技能】 ・流体力学を通して、自然の物理的な事物・現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につける。 ・自然の物理的な事物・現象に関して観察など科学的に探究する方法を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・流体力学を通して、自然の物理的な事物・現象に問題を見だし、また基本的な概念・法則を理解し、科学的な自然観をもつ。 【学びに向かう力、人間性等】 ・流体力学を通して、自然の物理的な事物・現象について関心、探究心を持ち、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る。	・指導事項 1. 流体力学とは 2. 粘度と動粘度 3. レイノルズ数 4. 理想流体とは4 5. バスカルの原理 6. アルキメデスの原理 7. 質量保存則 8. ベルヌーイの定理 ・教材 自校作成プリント ・一人1台端末の活用 等 iPadを活用したレポート作成など	【知識・技能】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み 【思考・判断・表現】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み 【主体的に学習に取り組む態度】 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み	○	○	○	
定期考査			○	○	○	

	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
2 学 期	単元名：熱力学 <b>【知識及び技能】</b> ・気体の状態が変化するとき成立する諸法則、及び、状態方程式について理解させる。 ・原子・分子のミクロな立場から分子運動と気体の圧力や温度等の関係を理解させる。 ・気体の内部エネルギー、気体の仕事について理解させる。また、気体の状態変化に対して、熱力学第一法則が適用できることを理解させる。 ・気体の定積比熱と定圧比熱について理解させる。 ・熱力学第二法則を理解させる。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> ・物質の状態変化に伴う量的変化を考察でき、気体の分子運動の力学的な振る舞いを分子の集団としても思考できる。固体の原子・分子の並び方と電子の振る舞いの特徴を考察し、表現できる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> ・自然の物理的な事物・現象について関心、探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につける。	・指導事項 1. 熱力学とは 2. 仕事とエネルギー 3. 熱力学第一法則 4. 内部エネルギーとは 5. 熱力学第二法則 6. 不可逆変化 7. 熱伝導と熱伝達と熱放射 8. スターリングエンジン ・教材 自作作成プリント ・一人1台端末の活用 等 iPadを活用したレポート作成など	<b>【知識・技能】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み <b>【思考・判断・表現】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み	○	○	○	32
	単元名：原子 <b>【知識及び技能】</b> ・観察・実験などを通して、自然の物理的な事物・現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。 ・自然の物理的な事物・現象に関して観察・実験技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につけている <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> ・自然の物理的な事物・現象に問題を見だし、物理学的に探究する能力と態度が形成され、基本的な概念・法則を理解し、科学的な自然観をもつことができる。 ・実験の過程や結果及びそこから導き出した考えを的確に表現することができる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> ・自然の物理的な事物・現象について関心、探究心を持ち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身につけている。	・指導事項 1. 放射線 2. 核分裂 ・教材 自作作成プリント ・一人1台端末の活用 等 iPadを活用したレポート作成など	<b>【知識・技能】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み <b>【思考・判断・表現】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 1. 定期考査の実施 2. 毎時間の課題に関する取り組み	○	○	○	
	定期考査			○	○	○	

	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
3 学 期	単元名：志望校合格を目指す。 <b>【知識及び技能】</b> 志望校合格に必要な知識・技能を習得する。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整する。	・指導事項 過去問を含む受験問題に取り組む。	<b>【知識及び技能】</b> 志望校合格に必要な知識・技能を習得している。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得している。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整している。	○	○	○	14
合計							74