

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	
理科	物理演習(自選)	
学年	単位数	
3学年	2単位	
教科担当者		
谷脇		
使用教科書		
東京書籍「物理」(物理701)		
教科の目標		
【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。
科目の目標		
【知識及び技能】 物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、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】 物理的な事物・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。

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：気体分子の運動 【知識及び技能】 気体分子の運動についての観察、実験などを通して、気体分子の運動と圧力、気体の内部エネルギー、気体の状態変化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】 気体分子の運動について、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】 気体分子の運動に関する事物・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。	・指導事項 気体の性質 気体分子の運動と状態方程式 熱力学第1法則と気体の状態変化 熱力学第2法則と熱機関 ・教材 なし ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 気体分子の運動についての観察、実験などを通して、気体分子の運動と圧力、気体の内部エネルギー、気体の状態変化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】 気体分子の運動について、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しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 気体分子の運動に関する事物・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。		○	○	○
定期考査			○	○	○	
単元名：波の伝わり方 【知識及び技能】 水面波、音や光などの波動現象についての観察、実験などを通して、波の伝わり方とその表し方、波の干渉と回折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】 水面波、音や光などの波動現象について、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】 水面波、音や光などの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。	・指導事項 波の表し方 波の伝わり方 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 水面波、音や光などの波動現象についての観察、実験などを通して、波の伝わり方とその表し方、波の干渉と回折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】 水面波、音や光などの波動現象について、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しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 水面波、音や光などの波動現象に関する事物・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。		○	○	○
定期考査			○	○	○	

1
学
期

28

	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：音 【知識及び技能】 音についての観察、実験などを通して、音の干渉と回折、音のドップラー効果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】 音について、問題を見い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】 音に関する事物・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。	・指導事項 音の性質 ドップラー効果 ・教材 なし ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 音についての観察、実験などを通して、音の干渉と回折、音のドップラー効果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】 音について、問題を見い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ているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 音に関する事物・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。	○	○	○	32
	単元名：光 【知識及び技能】 光についての観察、実験などを通して、光の伝わり方、光の回折と干渉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】 光について、問題を見い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】 光に関する事物・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。	・指導事項 光の伝わり方 光の回折と干渉 レンズと鏡 ・教材 なし ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 光についての観察、実験などを通して、光の伝わり方、光の回折と干渉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】 光について、問題を見い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ているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 光に関する事物・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。	○	○	○	
	定期考査			○	○	○	
	単元名：電子と光 【知識及び技能】 電子と光についての観察、実験などを通して、電子、粒子性と波動性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】 電子と光について、問題を見い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】 電子と光に関する事物・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。	・指導事項 電子 光の粒子性 X線 波動性と粒子性 ・教材 なし ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 電子と光についての観察、実験などを通して、電子、粒子性と波動性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】 電子と光について、問題を見い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ているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 電子と光に関する事物・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。	○	○	○	
	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。 【知識及び技能】 志望校合格に必要な知識・技能を習得する。 【思考力、判断力、表現力等】 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	【知識及び技能】 志望校合格に必要な知識・技能を習得している。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性等】 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