

2023年度 アマノ科学実験講座実施計画

I 力について考えよう

NO	日程	テーマ名	学ぶこと	実験内容等
1	中学生5月20日（土）PM 小学生5月21日（日）AM・PM	重力、浮力、慣性の法則	重力、浮力、慣性の法則の考え方と基本原理	鳥かご実験 浮力実験 慣性の法則の実験
2	中学生6月10日（土）PM 小学生6月11日（日）AM・PM	力と仕事	てこの原理、油圧と空気圧、パスカルの原理	スプーン曲げ ショベルカーの製作 浮沈子の実験
3	中学生6月24日（土）PM 小学生6月25日（日）AM・PM	流体力学	ベルヌーイの定理（マグヌス効果・コアンダ効果）	風船実験 飛行機翼の製作と実験 空気砲

II 水ロケットを飛ばそう

NO	日程	テーマ名	学ぶこと	実験内容等
4	中学生7月8日（土）PM 小学生7月9日（日）AM・PM	作用と反作用	ロケットの原理 ロケット、ジェット機、ドローンの違い	ペットボトルで水ロケットの製作
5	7月23日（日）9:00～14:00 予備日7月30日（日）	水ロケットの実験	（グループでの研究） 空気圧と水の量 尾翼の意味と形状	定点距離競技と飛距離競技の試技
6	8月6日（日）9:00～14:00 予備日8月20日（日）	水ロケットの競技大会	個人の研究成果発表	定点距離競技と飛距離競技

III 音と光について考えよう

NO	日程	テーマ名	学ぶこと	実験内容等
7	中学生8月26日（土）PM 小学生8月27日（日）AM・PM	音を知る、音を見る	波動の基本・音の三要素 ドップラー効果、うなり（共鳴）、真空中	音叉による実験他 糸電話 共鳴実験
8	中学生9月9日（土）PM 小学生9月10日（日）AM・PM	光の分解	光の波長の違いと活用事例、虹の発生原理 光の速さ	プリズムによる実験 分光器の製作・実験
9	中学生10月14日（土）PM 小学生10月15日（日）AM・PM	光の屈折、光の拡散	光の屈折原理と拡散原理 身近な現象の発生原理	水槽に入る光の進み方 光のマジック実験 コロイドの青空と夕焼け 光ファイバーの実験

IV 電気について考えよう

NO	日程	テーマ名	学ぶこと	実験内容等
10	中学生10月28日（土）PM 小学生10月29日（日）AM・PM	電気の基本	オームの法則、直流と交流 三相交流と送電線	神経衰弱ゲームの製作
11	中学生11月18日（土）PM 小学生11月19日（日）AM・PM	モータと発電の仕組み	磁界と電流の関係 蓄電の仕組み	モータの製作 モータを発電機として実験
12	中学生12月9日（土）PM 小学生12月10日（日）AM・PM	エコ発電	身近な発電装置の原理	手動発電機の製作 風力発電の実験 太陽光発電の実験

V コンピュータについて考えよう

NO	日程	テーマ名	学ぶこと	実験内容等
13	中学生1月13日（土）PM 小学生1月14日（日）AM・PM	2進数と論理回路	2進数の意味 ICの電圧・電流特性 カルノー図	AND回路、OR回路、NOT回路、NAND回路、NOR回路、自己保持回路の実験
14	中学生2月3日（土）PM 小学生2月4日（日）AM・PM	自動化技術の基礎	自動化技術の基礎 半導体の基礎	ライントレーサーの製作
15	中学生2月17日（土）PM 小学生2月18日（日）AM・PM	無接点シーケンス制御 コンピュータ制御の基礎	センサ技術と論理回路	ベルトコンベアの仕分け作業回路の製作実験、マイコン制御のデモンストレーション

※ 指導は静岡県立高等学校の元校長が主に行います。