FACH PHYSIK

Beschlossen in der Fachschaftskonferenz vom 27. 11. 2020, vorbehaltlich Kürzungen und Änderungen bis zu 30% aufgrund der Corona-Situation.

Für die Klassen: 8a, 8b und 8e

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | **Poolthema** | Inhalte |
|  |  |  |
| 1 | **Physik und Gesellschaft** | Weltbild: Von Galilei bis Einstein und Bohr;  (Arbeitweise in der Physik, Bedeutung von Diagrammen) |
| 2 | **Erhaltungsgrößen** | Energieumwandlung in Kraftwerken, Generator  Impulserhaltung bei Stoßprozessen, Drehimpulserhaltung |
| 3 | **Felder** | Phänomene im elektrischen Feld und im Magnetfeld, Coulombgesetz, Lorentzkraft  Gravitation und freier Fall, beschl. Bewegung, pot. u. kin. Energie |
| 4 | **Geradlinige Ausbreitung von Materie und Licht** | Geradlinige Bewegung, Schwerpunkt, Trägheit, Geschw., Beschl, Bezugssyst.  Eigenarten der Lichtausbreitung, Wellenphänomene |
| 5 | **Energie, Arbeit, Wärme** | Hubarbeit, Leistung, Wirkungsgrad, el. Leistung  Temperatur-Wärme, Arten d. Wärmeübertragung  Wärmedämmung an Gebäuden |
| 6 | **Moderne Physik** | Relativistische Masse und Energie, Exp. Nachweis rel. Effekte  Quanteneffekte: Photoeffekt, Materiewelle, Unschärfe |
| 7 | **Raum und Zeit** | Klassische Vorstellungen, Grundgrößen der Physik, Einheitendefinitionen, Umrechnungen  Zeit und Raum im relativistischen Sinn. |
| 8 | **Teilchen oder Welle?** | Eigenschaften des sichtbaren Lichts, Wellenphänomene, Huygens-Prinzip,  das Doppelspaltexperiment,  Eigenschaften von Elementarteilchen, Forschung am CERN |
| 9 | **Energietechnik** | Kernenergie: Kernspaltung, Kernfusion, Speicherkraftwerk  Photovoltaik, Strahlung, Gleichstrom vs. Wechselstrom |
| 10 | **Alltagsphysik** | Elektrizität im Haushalt, elektr. Größen, Wirkungen des el. Stroms.  Physik am Fahrrad: Kraft, Trägheit, Reibung, Induktion, Drehimpuls, Kurvenfahrt, Wirkungsgrad, Bremswirkungen |
| 11 | **Physik und Natur** | Spezifische Wärmekapazität, Hauptsätze der Wärmelehre, Anomalie d. Wassers, Phasenänd.  Radioaktivität, C-14-Methode, Dosimetrie |
| 12 | **Physik und Musik** | Stehende Wellen, Weber-Fechner-Ges. Ton, Klang, Geräusch, Schallaufzeichnung u. Wiedergabe  Dopplereffekt u. Anwendungen, Schwebung |