

Einführungsphase EF

Lehrbuch:

Physik, Gymnasium Sek II, NRW, EF, Schroedel Verlag 2014

Lerninhalte EF

- Gleichförmige Bewegung
- Gleichmäßig beschleunigte Bewegung
- Der freie Fall
- Trägheitsgesetz
- Kräftegleichgewicht
- Vektorrechnung mit Kräften
- Actio und Reactio
- Reibung
- Energieerhaltungssatz
- Impulserhaltungssatz
- Inelastischer Stoß
- Elastischer Stoß
- Waagerechter Wurf
- Schiefer Wurf
- Kreisbewegungen, Zentripetalkraft
- Physik auf dem Volksfest
- Gravitationsgesetz
- Kepler-Gesetze
- Gravitationspotential
- Mechanische Schwingungen
- Mechanische Wellen

Qualifikationsphase Grundkurs Q1 und Q2

Lehrbuch:

Dorn Bader Physik, Gymnasium Sek II, Qualifikationsphase, Schroedel Verlag 2015

Lerninhalte Q-Phase Grundkurs

- Elektronen in elektrischen und magnetischen Feldern
 - Millikan-Versuch
 - Fadenstrahlrohr
 - Oszilloskop oder Messwerterfassungssystem
- Induktion, Transport elektrischer Energie
 - Leiterschaukel
 - Leiterschleife
 - Thomson'scher Ringversuch
 - Generator
 - Transformator
 - Modellexperiment zu Freileitungen
- Spezielle Relativitätstheorie
 - Michelson-Morley-Experiment
 - Myonenzerfall
 - Lichtuhr
 - Zyklotron
- Schwingungen und Wellen
 - Wellenwanne
- Interferenzphänomene
 - Doppelspalt
 - Gitter
- Quantenphysik
 - Photoeffekt
 - Relativistische Photonenmasse
 - Comptoneffekt
 - Franck-Hertz-Versuch
 - Elektronenbeugung
- Strahlung und Materie
 - Linienspektren
 - Sonnenspektrum
 - Flammenfärbung
 - Charakteristische Röntgenspektren
 - Geiger-Müller-Zählrohr
 - Absorptionsexperimente (α -, β -, γ -X-Strahlung)

Qualifikationsphase Leistungskurs Q1 und Q2

Lehrbuch:

Dorn Bader Physik, Gymnasium Sek II, Schroedel Verlag 2010

Lerninhalte Q-Phase Leistungskurs

- Das elektrische Feld
- Das elektrische Potential
- Der Kondensator
- Das Magnetfeld
- Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern
- Induktion
- Selbstinduktion
- Wechselspannung
- Mechanische Schwingungen
- Elektromagnetische Schwingungen
- Mechanische Wellen
- Elektromagnetische Wellen
- Interferenzphänomene
- Photoeffekt
- Röntgenstrahlung
- Photonen als Quantenobjekte
- Elektronen als Quantenobjekte
- Unbestimmtheitsrelation
- Quantisierung
- Scharfe Energieniveaus im Atom
- Linearer Potentialtopf
- Schrödingergleichung
- Wasserstoffatom
- Tunneleffekt
- Quantenzahlen und Orbitale
- Relativitätstheorie
- Radioaktivität
- Kernphysik