

Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

PHYSIK

QUALIFIKATIONSSPHASE 1

1. und 2. Halbjahr
Grund- und Leistungskurs

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen / Inhalte
① Elektrisches und magnetisches Feld	<ul style="list-style-type: none">• Auf- und Entladevorgänge, Modelle und ihre Simulation• Potenzial• Lorentzkraft auf Leiter bzw. geladene Teilchen• Magnetfeld einer idealen Spule• Komplexe Bewegungen von geladenen Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern• Hall-Sonde, e/m-Versuch, Wien-Filter, Synchrotron, Zyklotron
② Elektromagnetische Induktion	<ul style="list-style-type: none">• Induktion bei Änderung von B bzw. A• Selbstinduktion, Induktivität, Ein- und Ausschaltvorgang bei der Spule• Erzeugung von Wechselstrom, Effektivwerte
③ Relativitätstheorie	<ul style="list-style-type: none">• Konstanz der Lichtgeschwindigkeit und Relativitätsprinzip• Galilei- und Lorentz-Transformation• Zeitdilatation und Längenkontraktion• Äquivalenz von Masse und Energie
④ Schwingungen	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe, Beispiele aus Mechanik und Akustik• Gleichung für harmonische Schwingungen• Elektromagnetischer Schwingkreis• Differenzialgleichungen für Schwingungen und Ein-/Ausschaltvorgänge
⑤ Wellen	<ul style="list-style-type: none">• Entstehung u. Ausbreitung von Transversal- u. Longitudinalwellen• Wellengleichung

Pro Halbjahr zwei Klausuren - Dauer: 90 Minuten (Grundkurs) bzw. 135 Minuten (Leistungskurs)

Kursiv: nur Leistungskurs

Abituranforderungen:

www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de

Link: Abitur / Gymnasiale Oberstufe / Fächer