Physik LK

Leistungskurs

Abitur 2025

Leistungskurs

- 5 stündig
- Klausuren 3 bzw. 4 stündig
- Prüfung schriftlich (!)

Besonderheiten am LK Physik

- Experimente und Theorie
 - Schülerexperimente/ Demo-Experimente
- Klausuren:
 - können Experiment enthalten:
 - Durchführung
 - Auswertung
- Mathematik als Werkzeug

Themen des LK Physik

Q1:

- Elektrik
- Quantenphysik

Q2:

- Relativitätstheorie
- Atom- und Kernphysik
- Teilchenphysik

- Themen entsprechen den Themen im GK, die jedoch vertieft werden.
- Klausuren im GK und LK ähnlich

Leistungskurs

Ladungen, Felder und Induktion	Schwingende Systeme und Wellen	Quantenphysik	Atom- und Kernphysik
Elektrische Ladungen und Felder: Ladungen, elektrische Felder, elektrische Feldstärke; Coulomb'sches Gesetz, elektrisches Potential, elektrische Spannung, Kondensator und Kapazität; magnetische Felder, magnetische Flussdichte	Schwingungen und Wellen: harmonische Schwingungen und ihre Kenngrößen; Huygens'sches Prinzip, Reflexion, Bre- chung, Beugung; Polarisation und Super- position von Wellen; Michelson-Interfero- meter	Teilchenaspekte von Photonen: Ener- giequantelung von Licht, Photoeffekt, Bremsstrahlung — Erkenntnisse zu Eigenschaften von Quantenobjekten	Atomaufbau: Atommodelle, eindimensio- naler Potentialtopf, Energieni- veauschema; Röntgenstrahlung — Untersuchungen zur Struktur, Stabili- tät und zum Zerfall von Materie
 Experimentelle und theoretische Un- tersuchung der Ursachen und Wir- kungen elektrischer und magneti- scher Felder 	Beschreibung, Eigenschaften und Anwendungsbeispiele von harmoni- schen Schwingungen und Wellen		
Bewegungen in Feldern: geladene Teil- chen in elektrischen Längs- und Querfel- dern; Lorentzkraft; geladene Teilchen in gekreuzten elektrischen und magneti- schen Feldern — Experimentelle und theoretische Un- tersuchung der Ursachen und Wir- kungen elektrischer und magneti- scher Felder	Schwingende Systeme: Federpendel, Fadenpendel, Resonanz; Schwingkreis, Hertz'scher Dipol — Beschreibung, Eigenschaften und Anwendungsbeispiele von harmoni- schen Schwingungen und Wellen	Photonen und Elektronen als Quantenobjekte: Doppelspaltexperiment, Bragg-Reflexion, Elektronenbeugung; Wahrscheinlichkeitsinterpretation, Delayed-Choice-Experiment; Kopenhagener Deutung — Erkenntnisse zu Eigenschaften von Quantenobjekten	Ionisierende Strahlung: Strahlungsarten, Nachweismöglichkeiten ionisierender Strahlung, Eigenschaften ionisierender Strahlung, Absorption ionisierender Strahlung — Untersuchungen zur Struktur, Stabilität und zum Zerfall von Materie
Elektromagnetische Induktion: magnetischer Fluss, Induktionsgesetz, Lenz'sche Regel; Selbstinduktion, Induktivität			Radioaktiver Zerfall: Kernaufbau, Zerfalls- reihen, Zerfallsgesetz, Halbwertszeit; Al- tersbestimmung
 Experimentelle und theoretische Un- tersuchung der Ursachen und Wir- kungen elektrischer und magneti- scher Felder 			Untersuchungen zur Struktur, Stabilität und zum Zerfall von Materie
			Kernspaltung und -fusion: Bindungsener- gien, Massendefekt; Kettenreaktion
			 Untersuchungen zur Struktur, Stabilität und zum Zerfall von Materie

Soll ich den Physik-LK wählen?

- Ich habe Interesse an Naturwissenschaften und an Naturgesetzen.
- Ich bin neugierig und forsche gerne.
- Ich habe Freude an Experimenten und am selbstständigem Experimentieren.
- Ich möchte später vielleicht einen Beruf ergreifen, bei dem Physik eine Rolle spielt (Elektrotechnik, Maschinenbau,...)
- Ich beherrsche grundlegende mathematische F\u00e4higkeiten:
 - Bruchrechnung, Äquivalenzumformungen, Potenzgesetze
- Ich bin mit den Themen in der EF gut zurecht gekommen.