

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Physik – Sekundarstufe II – EF (Abitur 2025)

Stand: August 2023

Einführungsphase (EF) – entfällt im Schuljahr 2023/24			
3 Wochenstunden – je Halbjahr 1 Klausur (90 min) – Änderungen vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Kräfte und Bewegungen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Geschwindigkeit, Bewegungsarten, Bewegungsdiagramme, Beschleunigung, Gesetzmäßigkeiten, Umgang mit physikalischen Formeln und Rechenaufgaben	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 20
2.	Energie und Impuls <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Energieformen, Energieerhaltung und -entwertung, Energiebilanzen, Impuls, Impulserhaltung (bei Stoßvorgängen)		ca. 15
3.	Kreisbewegungen und Gravitation <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Beschreibung von Kreisbewegungen, Kräfte bei Drehbewegungen (Zentripetalkraft, Zentrifugalkraft als Scheinkraft), vertikale Kreisbewegungen, Kräfte auf der Drehschaukel, Newton'sches Gravitationsgesetz, Kepler'sche Gesetze, Gravitationsfeld		ca. 15
4.	Physikalische Weltbilder und Relativitätstheorie <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wandel vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild; Grundprinzipien der speziellen Relativitätstheorie, Zeitdilatation		ca. 20

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Physik – Sekundarstufe II – Q1 (Abitur 2025)

Stand: August 2023

Qualifikationsphase I (Q1)/ Grundkurs			
3 Wochenstunden – je Halbjahr 2 Klausuren (90 min) – Änderungen vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Klassische Wellen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Klassische Wellen: Federpendel, mechanische harmonische Schwingungen und Wellen; Huygens'sches Prinzip, Reflexion, Brechung Beugung; Superposition und Polarisierung von Wellen	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 25
2.	Geladene Teilchen in Feldern <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Teilchen in Feldern: elektrische und magnetische Felder; elektrische Feldstärke, elektrische Spannung; magnetische Flussdichte; Bahnformen von geladenen Teilchen in homogenen Feldern		ca. 25
3.	Quantenobjekte: Elektronen und Photonen als Quantenobjekte <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Teilchenaspekte von Photonen: Energiequantelung von Licht, Photoeffekt, Wellenaspekt von Elektronen: De-Broglie-Wellenlänge, Interferenz von Elektronen am Doppelspalt, Photon und Elektron als Quantenobjekte: Wellen- und Teilchenmodell, Kopenhagener Deutung		ca. 18
4.	Elektrodynamik und Energieübertragung: <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Elektrodynamik: magnetischer Fluss, elektromagnetische Induktion, Induktionsgesetz; Wechselspannung; Auf- und Entladevorgang am Kondensator, Energieübertragung: Generator, Transformator; elektromagnetische Schwingung		ca. 15

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Physik – Sekundarstufe II – Q2 (Abitur 2024)

Stand: August 2023

Qualifikationsphase II (Q2)/ Grundkurs			
3 Wochenstunden – im ersten Halbjahr 2 Klausuren (135 min) / im zweiten Halbjahr 1 Klausur (225 min, ab Abitur 2025: 255 min incl. Auswahlzeit) – <i>Änderungen vorbehalten!</i>			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Strahlung und Materie: Erforschung des Mikro- und Makrokosmos' <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Kern-Hülle Modell, quantenhafte Emission und Absorption von Photonen, Energieniveaus der Atomhülle, Sternspektren, Sonnenspektrum und Fraunhoferlinien, Röntgenstrahlung	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 13
2.	Strahlung und Materie: Mensch und Strahlung <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Detektoren, Strahlungsarten, Elementarumwandlung, biologische Wirkung ionisierender Strahlung und Energieaufnahme im menschlichen Gewebe, Dosimetrie, Kernbausteine und Elementarteilchen, (virtuelles) Photon als Austauschteilchen der elektromagnetischen Wechselwirkung, Konzept der Austauschteilchen vs. Feldkonzept		ca. 15
3.	Relativität von Raum und Zeit: Die Relativitätstheorie <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Zeitdilatation, Längenkontraktion, Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, „schnelle“ Ladungsträger in E- und B-Feld: Funktionsweise des Zyklotrons, Ruhemasse und dynamische Masse, Energie-Masse Äquivalenz		ca. 10