

# 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.	<b>Kräfte und Bewegungen</b> <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.	<b>Energie und Impuls</b> <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Energieformen, Energieerhaltung und -entwertung, Energiebilanzen, Impuls, Impulserhaltung (bei Stoßvorgängen)		ca. 15
3.	<b>Kreisbewegungen und Gravitation</b> <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.	<b>Physikalische Weltbilder und Relativitätstheorie</b> <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.	<b>Klassische Wellen</b> <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.	<b>Geladene Teilchen in Feldern</b> <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.	<b>Quantenobjekte: Elektronen und Photonen als Quantenobjekte</b> <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.	<b>Elektrodynamik und Energieübertragung:</b> <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**

<b>Qualifikationsphase II (Q2)/ Grundkurs</b> <b>3 Wochenstunden – im ersten Halbjahr 2 Klausuren (135 min) / im zweiten Halbjahr 1 Klausur (225 min, ab Abitur 2025: 255 min incl. Auswahlzeit) – Änderungen vorbehalten!</b>			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	<b>Strahlung und Materie: Erforschung des Mikro- und Makrokosmos'</b> <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.	<b>Strahlung und Materie: Mensch und Strahlung</b> <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.	<b>Relativität von Raum und Zeit: Die Relativitätstheorie</b> <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