FACH: PHYSIK

Themencheckliste Hessen

Physik-Abitur 2027 · Zum Abhaken

Diese Checkliste zeigt dir, auf welche Themenfelder sich das Physik-Abitur 2027 in Hessen schwerpunktmäßig bezieht. Grundlage sind der Abiturerlass zum Landesabitur 2027 (Erlass vom 2. Juli 2025, Abschnitt 26.3) und das Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe Physik (Ausgabe 2024).

Der Erlass nennt neun Themenfelder, die für Grundkurs und Leistungskurs gelten. Das Elektrische Feld (Q1.1) ist unten mit den Einzelinhalten aufgeschlüsselt. Bei den übrigen Themenfeldern findest du die Themenfelder als Abhak-Punkte. Gleiche sie mit deinen Unterrichtsunterlagen und dem Kerncurriculum ab.

Wichtig: Physik wird 2027 schriftlich im Leistungskurs (erhöhtes Niveau) und im Grundkurs (grundlegendes Niveau) geprüft. Die Themenfelder sind für beide Niveaus gleich. Inhalte, die nur im Leistungskurs verlangt werden, sind mit (nur LK) gekennzeichnet.

Q1: Elektrisches und magnetisches Feld

Q1.1 Elektrisches Feld

- ☐ Ich kann den Feldbegriff am elektrischen Feld erklären und Feldlinienbilder zeichnen und deuten (Plattenkondensator, Punktladung, Dipol, Faraday-Käfig, Spitzeneffekt).
- ☐ Ich kann Ladungserhaltung und Influenz bei Leitern erklären.
- ☐ Ich kann die elektrische Feldstärke definieren, das Radialfeld beschreiben und Felder durch grafische Vektoraddition überlagern.
- ☐ Ich kann beim Plattenkondensator den Zusammenhang von Spannung und Feldstärke erklären und die Kapazität sowie ihre Abhängigkeit von Geometrie und Dielektrikum beschreiben.
- ☐ Ich kann Auf- und Entladevorgänge eines Kondensators beschreiben und den Einfluss von R und C erklären.
- ☐ Ich kann die Energie im Kondensator beziehungsweise im elektrischen Feld bestimmen und ein Anwendungsbeispiel nennen.
- ☐ Ich kann das Coulomb-Gesetz anwenden.
- ☐ Ich kann Kräfte auf geladene Teilchen im homogenen Feld beschreiben, Bahnformen qualitativ erklären und Energiebetrachtungen durchführen.
- ☐ Ich kann den Millikan-Versuch und die Ladungsquantelung erklären.
- ☐ Ich kann die potenzielle Energie einer Probeladung im homogenen Feld bestimmen und die Beschleunigung parallel zum Feld quantitativ sowie die Bewegung senkrecht zum Feld qualitativ beschreiben.
- ☐ Ich kann die Flächenladungsdichte nutzen und parallele sowie orthogonale Feldstärken quantitativ überlagern (nur LK).

- [ ] Ich kann Polarisation bei Nichtleitern, Dielektrikum und Dielektrizitätskonstante erklären (nur LK).
- [ ] Ich kann die Kapazität über die Flächenladungsdichte herleiten (nur LK).
- [ ] Ich kann die Differenzialgleichung der Kondensatorentladung mit Lösungsansatz behandeln (nur LK).
- [ ] Ich kann Spannung als Potenzialdifferenz sowie Potenzial und Äquipotenziallinien erklären (nur LK).
- [ ] Ich kann die Bewegung senkrecht zum Feld quantitativ beschreiben, ähnlich dem waagerechten Wurf (nur LK).
- [ ] Ich kann Linearbeschleuniger quantitativ beschreiben und die relativistische Massenzunahme einordnen (nur LK).

Q1.2 Magnetisches Feld

- [ ] Ich kann den Feldbegriff am Beispiel magnetischer Felder erklären.
- [ ] Ich kann die weiteren Inhalte des Themenfelds Q1.2 Magnetisches Feld erklären und auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q2: Schwingungen, Induktion und mechanische Wellen

Q2.1 Mechanische Schwingungen

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q2.1 Mechanische Schwingungen erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q2.1 Mechanische Schwingungen auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q2.2 Induktion und elektromagnetische Schwingungen

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q2.2 Induktion und elektromagnetische Schwingungen erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q2.2 Induktion und elektromagnetische Schwingungen auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q2.3 Mechanische Wellen

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q2.3 Mechanische Wellen erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q2.3 Mechanische Wellen auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q3: Elektromagnetische Wellen und Quantenphysik

Q3.1 Elektromagnetische Wellen

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q3.1 Elektromagnetische Wellen erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q3.1 Elektromagnetische Wellen auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q3.2 Welle-Teilchen-Dualismus

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q3.2 Welle-Teilchen-Dualismus erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q3.2 Welle-Teilchen-Dualismus auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q3.3 Atomvorstellungen

- [ ] Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q3.3 Atomvorstellungen erklären.
- [ ] Ich kann das Themenfeld Q3.3 Atomvorstellungen auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Q4: Struktur von Materie, Raum und Zeit

Q4.1 Quantenobjekte

- ☐ Ich kann die zentralen Begriffe, Modelle und Zusammenhänge des Themenfelds Q4.1 Quantenobjekte erklären.
- ☐ Ich kann das Themenfeld Q4.1 Quantenobjekte auf neues Aufgabenmaterial anwenden.

Quelle und Tipp

Quelle: Abiturerlass zum Landesabitur 2027 (Erlass vom 2. Juli 2025, Abschnitt 26 Physik). Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe Physik, Hessen (Ausgabe 2024). Hinweise für die Fächer Mathematik, Chemie, Physik und Informatik.

Tipp: Die Themenfelder bauen aufeinander auf. Elektrisches und magnetisches Feld sind die Basis für Induktion und elektromagnetische Schwingungen, Wellen führen zum Welle-Teilchen-Dualismus. Plane deine Wiederholung deshalb in genau dieser Reihenfolge.