

Wann wähle ich den Leistungskurs „Physik“?

Der Leistungskurs Physik bietet dir die Möglichkeit der vertieften Auseinandersetzung mit physikalischen Fragestellungen. Die Physik ist eine theoriebegleitete experimentell orientierte Wissenschaft. Ein wesentliches Ziel ist das Verstehen natürlicher Phänomene und Prozesse. Dazu werden wir verschiedene Theorien und Modelle kennenlernen sowie uns mit den besonderen Denk - und Arbeitsweisen der Physik vertraut machen, bei denen natürlich auch das Experiment eine zentrale Rolle spielt. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil wird das Formalisieren und Mathematisieren physikalischer Sachverhalte sein.

Ein paar Dinge solltest du wissen, wenn du den LK Physik wählen möchtest:

Formalia:

Wie jeder LK findet der Kurs 5-stündig statt. Pro Halbjahr werden 2 Klausuren geschrieben, im Abitur schreibst du eine schriftliche Prüfung im Fach Physik.

Inhalte:

Die Inhalte des Kurses gehen deutlich über denen des Grundkurses hinaus. Wie werden uns sowohl mit Inhalten der klassischen Physik als auch mit der modernen Physik auseinandersetzen. Der mathematische Anspruch im Leistungskurs Physik ist verhältnismäßig hoch. Des Weiteren arbeiten wir mit dem Physikalischen Institut der RWTH zusammen. Eine Exkursion des Physik LK zum CERN in Genf ist in Planung/Aufbau.

Inhaltliche Schwerpunkte werden sein im:

Jahrgang 12:

- **Relativitätstheorie**

(Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, Problem der Gleichzeitigkeit, Relativistische Effekte, Energie-Masse-Beziehung)

- **Elektrik**

(Eigenschaften elektrischer Ladungen und Felder, Bewegungen von Ladungen in elektrischen und magnetischen Feldern, Elektromagnetische Induktion, Elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Interferenzphänomene)

Jahrgang 13:

- **Quantenphysik**

(Licht und Elektron als Quantenobjekte, Welle-Teilchen Dualismus, Wahrscheinlichkeitsinterpretation)

- **Atom-, Kern- und Elementarteilchenphysik**

(Atombau, Ionisierende Strahlung, Radioaktiver Zerfall, Kernspaltung und Kernfusion, Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen)

Leistungsbewertung: Die Noten errechnen sich aus deiner sonstigen Mitarbeit (50 %) und den zwei Klausuren pro Halbjahr (50 %). Zur sonstigen Mitarbeit zählen mündliche Beiträge zum Unterricht (z.B. Beiträge zu unterschiedlichen Gesprächs- und Diskussionsformen, Kurzreferate, Präsentationen), schriftliche Beiträge zum Unterricht (z.B. Vorrechnen von Übungsaufgaben, Vorstellen von Ergebnissen aus Recherchen, Protokollen etc.), praktische Beiträge zum Unterricht (z. B. Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten), regelmäßiges und vollständiges Anfertigung von Hausaufgaben

Erforderliche Kompetenzen:

Ratsam sind:

- ✓ Spaß am Fach Physik
- ✓ Erfahrung mit Klausuren im Fach Physik
- ✓ mindestens befriedigende Leistungen in Physik im Jahrgang 11
- ✓ gute mathematische Kenntnisse, ein Mathe LK wird dringend empfohlen.

Dieser kleine Überblick hat dir hoffentlich geholfen, deine Wahlentscheidung zu treffen. Wenn du Fragen hast, wende dich gerne an:

solveig.penn@mmge-ac.de