

Planungsblatt Physik für die 4C

Woche 11 (von 14.11 bis 18.11)

Hausaufgaben ¹

Bis Freitag 18.11:

Lerne die Notizen von Mittwoch! Lies im Buch zum Thema Generator und Induktion! (Verstehen, was die Begriffe bedeuten, wie sie zusammenhängen.)

Bis Mittwoch 23.11:

Lerne die Notizen von Woche 10 und 11!

Kernbegriffe dieser Woche:

Stromstärke, Potenzen von Zehn, Widerstand, Ohm, Kirchhoff'sche Gesetze, Spule, magnetisches Feld, Lorentzkraft, Magnetfeld einer Spule, Elementarmagnete, Elektromagnete, Relais, Schulglocke, Lautsprecher, Elektromotor

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Mittwoch** (1.Std): **TEST**, (ii) Danach etwas zu Induktion und dem Generator – eventuell einige Aufgaben aus dem Buch
- (b) **Freitag** (4.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Testbesprechung, (iii) Transformator: Experiment mit Blitzeffekt. (iv) Warum Wechselstrom? Weil wir dann Trafos benutzen können!

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

Leitfaden zum Elektromotor

- Es gibt zwei Arten: Gleichstrommotor, Wechselstrommotor. Lerne gut Skizzen zu machen, um das Prinzip zu erklären! Siehe evt auch alte Tests!
- Du musst Anwendungen benennen können.
- Du musst verstehen, dass ein Elektromotor und ein Generator die Umdrehungen von einander sind: Es geht hier um die Umwandlungen: elektrische Energie \leftrightarrow Bewegungsenergie.
- Prinzip eines Elektromotors: Ein stromdurchflossener Draht empfindet in einem magnetischen Feld eine Kraft – die Lorentzkraft.
- Prinzip eines Generators: Ändert sich das Magnetfeld (wie bei einer Bewegung) in einer Spule, so entsteht eine Spannung zwischen den Enden der Spule.
- Du musst erklären können, was die Vor- und Nachteile von Elektromotoren gegenüber andere Motoren (Dieselmotoren zB) sind.

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

Test-Stoff für den Test am 16.11

- Thema ist Elektrizität und Magnetismus. Von Magnetismus: Feldlinien, Elementarmagnete, Lorentzkraft, Kräfte zwischen zwei stromdurchflossenen Leitern, Magnetfeld bei einer Spule.
- Du musst die Gesetze von Kirchhoff anwenden können, um eine Gleichung aufzustellen. Das Lösen überlassen wir den Mathematikern.
- Serienschaltungen, Parallelschaltungen. Eigenschaften von diesen. Leistung bei beiden Schaltungen. Gesamtwiderstand bei Serien- und Parallelschaltungen - muss ausgerechnet werden können.
- Die Definitionen von Spannung, Widerstand, Stromstärke, Leistung, $V - I$ -Kennlinie sind bekannt. Einheiten auch. Mit kleinen Formeln kannst du umgehen und sie anwenden ist kein Problem.
- Elektromotor: vor allem aber der Gleichstrommotor. Erklären, wie er funktioniert. (Umpolung! Bürsten.)
- Notizen, Mitschrift von Woche 2 bis Woche 8. In Woche 10 wird noch das eine oder andere zur Erläuterung durchgenommen.

Test-Stoff für den Test am 16.11

- Thema ist Elektrizität und Magnetismus. Von Magnetismus: Feldlinien, Elementarmagnete, Lorentzkraft, Kräfte zwischen zwei stromdurchflossenen Leitern, Magnetfeld bei einer Spule.
- Du musst die Gesetze von Kirchhoff anwenden können, um eine Gleichung aufzustellen. Das Lösen überlassen wir den Mathematikern.
- Serienschaltungen, Parallelschaltungen. Eigenschaften von diesen. Leistung bei beiden Schaltungen. Gesamtwiderstand bei Serien- und Parallelschaltungen - muss ausgerechnet werden können.
- Die Definitionen von Spannung, Widerstand, Stromstärke, Leistung, $V - I$ -Kennlinie sind bekannt. Einheiten auch. Mit kleinen Formeln kannst du umgehen und sie anwenden ist kein Problem.
- Elektromotor: vor allem aber der Gleichstrommotor. Erklären, wie er funktioniert. (Umpolung! Bürsten.)
- Notizen, Mitschrift von Woche 2 bis Woche 8. In Woche 10 wird noch das eine oder andere zur Erläuterung durchgenommen.