

5634.036 Elektrizität und Elektromagnetismus 2, VU

0,75 Präsenz / 0 betreutes Selbststudium; Ort: Physik HS14 (SDH5EGHS14)

Literatur:

- **Physik compact 7** (Lehrbuch für **AHS** Oberstufe)
von Albert Jaros, Alfred Nussbaumer und Peter Nussbaumer, öbv-Verlag, 2012.
- Weitere empfohlene Literatur:
 - **Physik Oberstufe – Gesamtband**
von Bardo Diehl, Roger Erb, Klaus Lindner, Claus Schmalhofer, Lutz-Helmut Schön, Peter Tillmanns und Rolf Winter; Cornelsen Verlag, Berlin, 2008, ISBN: 978-3-06-013006-1.
Reichhaltiges und empfehlenswertes Zusatzmaterial, auch auf der beigelegten DVD-ROM!
 - **Basiswissen 3** (Lehrbuch für **AHS** Oberstufe)
von Albert Jaros, Alfred Nussbaumer und Peter Nussbaumer, hpt-Verlag, 1992.
 - **Physik** (Lehrbuch für **BHS**)
von Gerold Schneider, Johann Demelmair, Friedrich Tinhof und Wolfram Ulinski, TRAUNER Verlag, 2007.
 - Bogdan Povh: **Anschauliche Physik für Naturwissenschaftler**, Springer-Verlag, 2011
 - Bei Bedarf beliebige weitere Literatur!
 - Oberstufen-Schulbücher Ihrer Wahl, Unterstufen-Schulbücher Ihrer Wahl

Durchführung und Spielregeln:

- **Modus:**
 - Die Themen der Lehrveranstaltung (siehe unten) werden vorgetragen. Vorträge übernehmen sowohl die TeilnehmerInnen als auch der Leiter der LV. Der „Übungsaspekt“ besteht hauptsächlich darin, Themenbereiche aufzubereiten und (entsprechend der zur Verfügung stehenden Zeit) verständlich vorzutragen. JedeR TeilnehmerIn soll zwei Themen übernehmen (je nach TeilnehmerInnenzahl ggf. in 2er-Teams). Die ReferentInnen eines Doppeltermins sprechen sich zuvor wegen der Vortragszeiten ab!
 - Alle TeilnehmerInnen haben **vor** jedem Termin die anstehenden Themen in der Literatur angesehen, kommen also *vorbereitet* in die Lehrveranstaltung!
 - **Nach** jedem Vorlesungstermin schreiben alle eine Stundenzusammenfassung (3 – 5 Seiten für jeden Doppeltermin) und schicken sie **innerhalb einer Woche** an franz.embacher@univie.ac.at. WICHTIG: Die Stundenzusammenfassungen sollen *in eigenen Worten* formuliert sein. Vereinzelte Zitate aus Büchern oder Internet sind zulässig, sofern die Quellen angegeben werden. Auch bei eingefügten Grafiken müssen die Quellen angegeben werden.
- **Leistungskontrolle und Benotung:**
 - In die Benotung fließen ein:
 - die Vorträge
 - die zeitgerechte und vollständige Abgabe der Stundenzusammenfassungen.
 - Wer diese Dinge zwar erledigt, aber nicht wirklich zufriedenstellend, muss am Ende eine mündliche Prüfung über den Stoff ablegen.

Semesterplan:

Datum	Thema/VortragendeR	Literatur
3. 10.	Einteilung der Vorträge	
	Wiederholung: elektrisches Feld, Coulombkraft, Magnetfeld, Spule, Lorentzkraft Vortrag: Franz Embacher	Physik compact 7: 15.1 – 15.5 Physik Oberstufe – Gesamtband: 4 Basiswissen 3: 14 – 16 Physik (BHS): 5.1, 5.2, 5.3.1, 5.3.2
	Elektromotor (Gleichstrommotor) Vortrag: Franz Embacher	Physik compact 7: 15.6 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.1.2 Basiswissen 3: 16.4 Physik (BHS): 5.3.2
	Induktion, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel Vortrag: Franz Embacher	Physik compact 7: 15.8 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.1.1 Basiswissen 3: 17.1 Physik (BHS): 5.3.1
31. 10.	Selbstinduktion, Induktivität einer Spule Vortrag:	Physik compact 7: 15.9 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.1.2 – 5.1.3 Basiswissen 3: 17.2 Physik (BHS): 5.3.2
	Wechselstrom und Generatoren Vortrag:	Physik compact 7: 16.1 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.2 Basiswissen 3: 17.3 Physik (BHS): 5.3.2
	Drehstrom und Drehstrommotor Vortrag:	Physik compact 7: 16.2 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.2.1 Basiswissen 3: 19.2 Physik (BHS): 5.3.2
	Wechselstromwiderstand Vortrag:	Physik compact 7: 16.3 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.2.2 – 5.2.3 Basiswissen 3: 17.4.1 Physik (BHS): –
	Leistung des Wechselstroms Vortrag:	Physik compact 7: 16.4 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.2.4 Basiswissen 3: 17.4.2 Physik (BHS): 5.3.3
14. 11.	Transformator Vortrag:	Physik compact 7: 16.5 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.1.2 Basiswissen 3: 19.1 Physik (BHS): 5.3.2
	Transport elektrischer Energie – Leitungsverluste Vortrag: Franz Embacher	Physik compact 7: – Physik Oberstufe – Gesamtband: S. 151 Basiswissen 3: 19 Physik (BHS): 5.3.4

	Aufbringung und Verwendung elektrischer Energie in Österreich Vortrag:	Physik compact 7: 16.7 Physik Oberstufe – Gesamtband: – Basiswissen 3: 19.3 (bis 1990) Physik (BHS): 5.3.4
28. 11.	Elektrische Leitung, Leitungstypen, Halbleiter Vortrag:	Physik compact 7: 17.1 – 17.2 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.3.1 – 5.3.3 Basiswissen 3: 18. – 18.2 Physik (BHS): 5.4.1
	Halbleiterdiode Vortrag:	Physik compact 7: 17.3 – 17.4 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.3.4 Basiswissen 3: 18.3 Physik (BHS): 5.4.2
	Transistor Vortrag:	Physik compact 7: 17.5 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.3.5 Basiswissen 3: 18.5 Physik (BHS): 5.4.3
	Anwendungen des Transistors Vortrag:	Physik compact 7: 17.6 Physik Oberstufe – Gesamtband: 5.3.5 – 5.3.6 Basiswissen 3: 18.6 Physik (BHS): 5.4.3
12. 12.	Schwingkreis, Erzeugung elektromagnetischer Schwingungen Vortrag:	Physik compact 7: 18.1 Physik Oberstufe – Gesamtband: 6.2.1 Basiswissen 3: 20.1 Physik (BHS): 6.1.1
	Hertzscher Dipol Vortrag:	Physik compact 7: 18.2 Physik Oberstufe – Gesamtband: 7.3.1 Basiswissen 3: 20.2 Physik (BHS): 6.1.3
	Erzeugung elektromagnetischer Wellen Vortrag:	Physik compact 7: 18.3 Physik Oberstufe – Gesamtband: 7.3.1 Basiswissen 3: 20.3 Physik (BHS): 6.2
16. 1.	Elektromagnetisches Spektrum Vortrag:	Physik compact 7: 18.4 Physik Oberstufe – Gesamtband: 7.3.7 Basiswissen 3: 20.4 – 20.5 Physik (BHS): 6.4
	Strahlungsgesetze Vortrag:	Physik compact 7: 18.5 Physik Oberstufe – Gesamtband: 14.4 Basiswissen 3: – Physik (BHS): 6.4.6

Reihenfolge und Umfang der der Themen orientieren sich vor allem an *Physik compact 7*. Die Zuordnung der Themen zu Abschnitten in anderen Büchern versteht sich als „Näherungslösung“.