

Stoffverteilungsplan Physik am PSG für die Klassen 8-10

Klasse 8

| Stunden (ca.) | Themenfeld Lehrplan | Impulse Physik Kapitel | Minimalkonsens Formeln |
|---------------|--|--|---|
| 15 | TF 1 Akustische Phänomene | Schall und Wechselwirkung S. 5-18 <ul style="list-style-type: none"> • Schallausbreitung (Sender-Träger-Empfänger-Modell, Teilchenmodell, Schallgeschwindigkeit) • Schallentstehung, Amplitude, Frequenz, Schwingungsbilder • Schallwahrnehmung, Schallpegel, Gesundheitsschäden, Schallschutz <p>Apps: Schallmessung, Spectrum Analyze, AR-Oscilloscope</p> | $c = \frac{s}{t}$ $f = \frac{1}{T}$ |
| 20 | TF 2 Optische Phänomene an Grenzflächen | Licht und Wechselwirkung S. 19-42 <ul style="list-style-type: none"> • Lichtausbreitung, Schatten (Lichtstrahlenmodell) • Reflexion, Brechung • Bildkonstruktion bei Sammellinsen • Farben | |
| 12 | TF 3 Thermische Ausdehnung in Experiment und Modell | Temperatur und Materie S. 43-60 <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur und Teilchenbewegung • Ausdehnung fester und flüssiger (gasförmig?) Körper | $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$ |
| 20 | TF 4 Dynamische Phänomene | Bewegung und Wechselwirkung S. 61-90 <ul style="list-style-type: none"> • Bewegungen, Geschwindigkeit, Beschleunigung • Kraft und Impuls • Hookesches Gesetz (Exp.) • Gewichtskraft (Exp.) <p>Medienkompetenz: Auswertung mit Excel</p> | $v = \frac{s}{t}$ $a = \frac{v}{t}$ $F_G = m \cdot g$ $F = D \cdot s$ |

Summe 67 h

Stand 26.05.20

Klasse 9

| Stunden (ca.) | Themenfeld Lehrplan | Impulse Physik Kapitel | Minimalkonsens Formeln |
|---------------|--|--|---|
| 15 | TF 6 Spannung und Induktion (Teil 1) | Elektrizität und Energie S. 91-124 <ul style="list-style-type: none"> • Ladung, Atombau (oder Alternative 1 von oben) und Stromstärke • Magnetische Wirkung des Stromes und Ablenkung im Magnetfeld (Elektromotor) • Lorentzkraft, Linke-Hand-Regel • Amperemeter und Klingel bauen | $I = \frac{Q}{t}$ |
| 20 | TF 8 Wärmetransporte und ihre Beeinflussung | Wärmeleitung und System S. 169-192 <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur und innere Energie • Temperatenausgleich und Energietransport (Transportarten) • Wärmekraftmaschinen (Medienkompetenz: evtl. Filme drehen) • Energiesparhaus • Absolute Temperatur | $\Delta E_{innere} = c \cdot m \cdot \Delta T$ $\Delta E = c \cdot \frac{A}{l} \cdot \Delta T \cdot \Delta t$ |
| 20 | TF 10 Energiebilanzen und Wirkungsgrade | Maschinen und Energie S. 219-252 <ul style="list-style-type: none"> • „Energie = Kraft mal Weg“ • Höhenenergie • Leistung • Hebel und Flaschenzug • Wirkungsgrad | $E = F \cdot s$ $E_{pot} = mgh$ $P = \frac{E}{t}$ $\eta = \frac{E_{nutz}}{E_{zu}}$ |
| 5 | TF 7 Kosmos und Forschung | Kosmos und Forschung S. 147-168 <ul style="list-style-type: none"> • Kosmologie • Quantenphysik • Relativität Medienkompetenz: Präsentationen | |

Summe 60 h

Stand 26.05.20

Klasse 10

| Stunden (ca.) | Themenfeld Lehrplan | Impulse Physik Kapitel | Minimalkonsens Formeln |
|---------------|--|---|--|
| 20 | TF 9 Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis | Elektrizität und System S. 219-252 <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Spannung und Leistung z.B. beim Kondensator • Elektrische Energie • Elektrischer Widerstand • Spezifischer Widerstand • Parallel- und Reihenschaltung | $U = \frac{P}{I} = \frac{E}{Q}$ $\Delta E = U \cdot I \cdot t$ $kWh = kW \cdot h$ $R = \frac{U}{I}$ $R = \rho \cdot \frac{l}{A}$ $R_{ges} = R_1 + R_2$ $\frac{1}{R_{ges}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ |
| 10 | TF 6 Spannung und Induktion (Teil 2) | Elektrizität und Energie S. 91-124 <ul style="list-style-type: none"> • Induktion (Generator) • Transformator | $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$ $\frac{I_1}{I_2} = \frac{n_2}{n_1}$ |
| 15 | TF 5 Atombau und ionisierende Strahlung | Radioaktivität und Materie S. 125-146 <ul style="list-style-type: none"> • Atom, Kern, Isotop, Nuklid, Ion, Nuklidschreibweise • Radioaktivität, Strahlungsarten • Schutz vor Strahlungsarten • Zerfallsreihen, Halbwertszeit | A_ZX $N(t) = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_H}}$ |
| 10 | TF 11 Sensoren im Alltag | Information und Signal S. 253-278 <ul style="list-style-type: none"> • Halbleiter • Diode und Transistor • Elektromagnetische Wellen App: AR-Oscilloscope | |
| 10 | TF 12 Praxis und Forschung | Praxis und Forschung S. 279-310 <ul style="list-style-type: none"> • Exp. in versch. Themenfeldern, z.B. Hooke'sches Gesetz, Klingel • Radio bauen | |

Summe 65 h

Stand 26.05.20