# Pedagogisk planering Fysik åk 8

Syftet med att läsa fysik i åk 8: Utveckla kunskaper om fysikaliska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att undersöka omvärlden.

*Genom undervisningen i fysik ska du sammanfattningsvis få förutsättningar att utveckla din förmåga att:*

* Använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle
* Genomföra systematiska undersökningar i fysik
* Använda fysikens begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara fysikaliska samband i naturen och samhället

*Fysikens metoder och arbetssätt*

* Systematiska undersökningar. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
* Mätningar och mätinstrument och hur de kan kombineras för att mäta storheter, till exempel fart, tryck och effekt.
* Sambandet mellan fysikaliska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
* Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.
* Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i källor och samhällsdiskussioner med koppling till fysik.

Det historiska, etiska och internationella samt miljö perspektivet skall alltid beaktas!

*Undervisningen:*

Lärarledda genomgångar, laborationer, demonstrationer med teorigenomgångar efteråt, hemläxor samt genomföra eget arbete.

*Bedömningssätt:*

Läxförhör, teoretiska prov, laborationer och laborationsrapporter, diskussioner i grupp, bedömning efter matris samt inlämning av arbetsuppgifter.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vecka: | Centralt innehåll  *Fysik årskurs 8*: | Undervisningens innehåll: | Läxa: | Viktiga begrepp kopplat till centrala innehållet: |
| 35 | Elproduktion, eldistribution och elanvändning i samhället.  Samband mellan (*spänning, ström, resistans)* och effekt i elektriska kretsar och hur de används i vardagliga sammanhang. | El från kraft till användare s. 188-189 (137) uppg. 1-3  Induktion och Faraday s. 190-191 (138-139) visa Youtube klipp! uppg. 4-5 | Läs s. 188-194 | Induktion, generator, växelström, transformator, kraftledning, elnät, effekt, 1W (1 Watt), 1kW (1 kilowatt), 1kWh (1 kilowatt timme) och elenergi. |
|  | Samband mellan elektricitet och magnetism och hur detta kan nyttjas i vardaglig elektrisk utrustning. | Växelström s. 192-194 (140-141) uppg. 6-8  Effekt s. 195-196 (142-143) uppg. 9-14 Titta på elmärkningar och gör beräkningar!  *Repetera från åk 7 Elektricitet och magnetism s. 76-90* | Läs s. 195-196  (repetera/ kolla igenom s. 76-90) | *Kommer du ihåg dessa från åk 7?*  *Elektricitet, laddning, elektroner, ström, 1 ampere, sluten krets, strömriktning, kopplingsschema, seriekoppling, parallellkoppling, ledare, isolator, spänning, 1 volt, resistans, 1 ohm, magnet, magnetfält, kompass, nordände och sydände samt elektromagnet.* |
| 36 |  | Tid till förfogande |  |  |
|  |  | Tid till förfogande |  |  |
|  |  | **PROV EL s. 188-196 (137-143)** | Plugga till provet |  |
| 37 | Energins flöde från solen genom naturen och samhället. | Arbete s. 218-223 (158-163) uppg. 1-4  Effekt s. 224-225 (164-165) uppg. 5-6 | Läs s. 218-225 | Arbete, 1 newtonmeter (1Nm), enkla maskiner, lutande plan, hävstång, Kil, mekanikens gyllene regel, effekt, 1 watt (1W) och 1 kilowatt (1kW). |
|  |  | Mekanisk energi s. 225-228 (166-169) uppg. 7-11 | Läs s. 225-228 | Mekanisk energi, 1 joule (1J), lägesenergi, rörelseenergi och elasticitetsenergi. |
|  |  | **Laboration med laborationsrapport = PROVET** | Gör klart laborations-rapporten |  |
| 38 | Hur ljud uppstår, breder ut sig och kan registreras på olika sätt.  Ljudets egenskaper och ljudmiljöns påverkan på hälsan. | Ljud – njutning eller plåga s. 140 (99)  Vad är ljud s. 142-145 (100-103) uppg. 1-3 | Läs s. 140-145 | Ljudkälla, ljudnivå, höga och låga toner, decibel, hörgräns och smärtgräns. |
|  |  | Hur sprids ljud? s. 146-149 (104-107) uppg. 4-6  Örat s. 150-151 (108-109) | Läs s. 146-151 | Vibrera, svängningar, hertz, ljudvågor och eko. |
|  |  | Sång och musik s. 152-154 (110-112) uppg. 15  Ljud i miljön s. 155 (113) uppg. 16 | Läs s. 152-155 | Resonans, frekvens, buller, ultraljud och infraljud |
| 39 |  | Tid till förfogande |  |  |
|  | Ljusets utbredning, reflektion och brytning i vardagliga sammanhang. | Ljus – snabbare finns inte s. 160-161 (114-115)  Ljus och mörker s. 162-163 (116-117) uppg. 1-2  Skuggor och bilder s. 164-165 (118-119) uppg. 3-4  Camera obscura uppg. 5-6 | Läs s. 160-165 | Ljusstrålar, ljuskälla |
|  |  | Reflexion s. 166-167 (120-121)  Plana speglar uppg. 7-9 Buktiga speglar uppg. 10-11 | Läs s. 166-167 | Konvex och konkav spegel |
| 40 |  | Tid till förfogande |  |  |
|  |  | Ljusets brytning s. 168-169 (122-124) uppg. 12-13 | Läs s. 168-169 | Brytning, totalreflexion och prisma |
|  | Förklaringsmodeller för hur ögat uppfattar färg. | Linser s. 170-172 (125-128) uppg. 14-17  Ögat s. 173-174 (129-130) uppg. 18-19  <http://www.klarsynt.se/ogonhalsa.400/ogats-anatomi.402> | Läs s. 170-174  Biologiboken (se kopia) | Konvex och konkav lins, närsynthet, översynthet och ålderssynthet |
| 41 |  | Färger s. 175-176 (131-132) uppg. 20-22  Ljus som vågrörelse s. 177-179 (133-135) uppg. 22-23 | Läs s. 175-179 | Spektrum, infrarött, ultraviolett, polariserat ljus, laser och röntgenstrålning. |
|  |  | Tid till förfogande |  |  |
|  |  | **PROV Ljud och Ljus s. 140-179 (99-135)** | Plugga till provet! |  |
| 42 | Historiska och nutida upptäkter inom fysikområdet och hur de har formats av och format världsbilder. Upptäkternas betydelse för teknik, miljö, samhälle och människornas levnadsvillkor. | Diskussion och porträtt av ”gamla upptäckare”  Kolla s. 318 i personregistret | Vilken är din ”idol upptäckare”? |  |
|  |  | Ett naturvetenskapliga arbetssätt!  Hur planerar man laborationer? | Läs längst bak i boken i uppslaget! | Naturvetenskaplig arbetssätt |
|  |  | Laboration | Renskriv din laborations- beskrivning | Laborativt arbete |
| 43 | Aktuella samhällsfrågor som rör fysik.  De fysikaliska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet. | Diskussioner kring aktuell fysik och kring de olika delarna som vi tagit upp i undervisningen.  Varför är inte naturvetenskapen statisk?  Vad är sanning? Nu och i framtiden?! | Kolla tidningsartiklar, på nätet och Youtube, ta med till skolan! |  |

Redovisningsform: Kom ihåg att jag kommer att kolla resonemangsförmågan på varje prov!

Laborationer kommer in i undervisningen och då är det viktigt att komma ihåg felkällor samt att fundera på nya frågeställningar att undersöka. Diskussionsform på någon redovisning i stället för skriftligt prov!

# Detta bör du kolla igenom innan proven:

(Kolla att du kan allt som står under respektive område som du skall ha prov på samt de viktiga begreppen längst ut till höger i planeringen)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ljud – Akustik***  **För betyget E krävs att du kan:**   * Veta hur ljud skapas, utbreder sig och dämpas s. 142, s. 146, s. 155 * Beskriva ljudegenskaper som tonhöjd och ljudstyrka s. 143 * Förutsättningarna för ljudets spridning och ljudets hastighet s. 146-147 * Vilka tonhöjder människan uppfattar s. 150 * Förstå vad ultraljud och infraljud är s. 151 * Förklara vad buller är s. 145   **För betyg C krävs att du kan:**   * Dopplereffekten, resonans, ultraljud och infraljud. * Förstå hur en högtalare och en mikrofon fungerar. * Kunna göra beräkningar med ljud. * Sambandet mellan våglängd och frekvens. | ***Ljus - Optik*:**  **För betyget E krävs att du kan:**   * Hur ljus breder ut sig s. 162-163 * Reflektionslagen s. 166 * Veta vad en brännpunkt är s. 170-171 * Kan rita och förklara hur ett spektrum uppstår s. 175 * Vet hur synfel korrigeras med olika linser s. 171-173 * Vet varför vi uppfattar ett föremål och en viss färg s. 175 * Hur fiberoptik fungerar s. 169 * Vad röntgenstrålning är s. 179 * Vad laser är s. 178   **För betyg C krävs att du kan:**   * Att ljus utbreder sig rätlinjigt och vad det får för konsekvenser. * Förstå linsens funktion och kan rita strålgångar med brännpunkt, brännvidd i såväl positiva som negativa linser. * Förstå skillnaden mellan konvex och konkav spegel samt dess användningsområden. * Veta hur en kamera fungerar * Förstå ljusets brytning mellan optiskt tätare och tunnare medier och kan rita dess strålgångar. * Principen för laserljus. * Förstå polarisation. * Förstå hur laserljus fungerar. |
| ***El***  **För betyget E krävs att du kan:**   * Förstå nyttan av generatorn och transformatorn s. 190, s. 193 * Förstå skillnaden mellan likström och växelström och var de förekommer s. 193 * Göra enkla beräkningar kring energikostnad utifrån en given formel s. 196 * Förstå märkning av effekt på elektriska apparater och hur den hör ihop med energiåtgången s. 196 + genomgång   **För betyg C krävs att du kan:**   * Utföra beräkningar kring energiomvandlingar * Förstå elektriska komponenter * Beskriva hur en generator och en transformator fungerar | ***Mekanisk energi***  **För betyget E krävs att du kan:**   * Göra beräkningar på enkla arbeten s. 220 (W=F·s) * Mekanikens gyllene regel s. 222 (kunna ge exempel och förstår den!) * Ge exempel på några enkla maskiner s. 222 * Kan ge exempel på några vanliga energiomvandlingar s.225-228   **För betyg C krävs att du kan:**   * Kan utföra beräkningar kring energiomvandlingar |
| ***För samtliga delmoment gäller***  **För betyget A krävs att du kan:**  Dra välutvecklade slutsatser med koppling till fysiska modeller och teorier.  Ha mycket goda kunskaper om  Se samband och dra slutsatser.   Eleven använder begrepp, modeller och teorier från fysiken för att skapa nya frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden.  Eleven planerar, genomför, utvärderar och dokumenterar en undersökning.  Eleven identifierar skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten till exempel i den form som media tillhandahåller. |  |