Årsplan *ERGO Fysikk 1*

Planen gjengir effektiv undervisningstid. Skoleferier/heldagsprøveperiode/repetisjon etc. er med andre ord holdt utenfor. Regulære kapittelprøver er inkludert.

Timetallet er omtrentlig tidsbruk for hvert kapittel. Alle skoletimer er 45 minutter.

Sammenlagt tid: 145 timer

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kapittel | Tidsbruk | Simuleringer | Programmering (læringsløp) | Twig-filmer |
| 1 Rettlinjet bevegelse | 20 timer | * Usikkerhet
* Skråplan
 | * Visualisering av bevegelse
* Iterasjonsmetoder
* Micro:bit
 | * Hvor lang er en meter?
* Volum: Slik teller vi stjerner
* Matematisk analyse: Newton
 |
| 2 Krefter | 20 timer | * Krefter på tur
* Krefter på klosser
* Martin i heisen
 | * Ballongslipp
 | * Friksjon
* Newtons lover
 |
| 3 Mekanisk energi | 16 timer | * Bevaring av mekanisk energi
* Loop
 |  | * Skråplan, kiler og skruer
* Hvordan pyramidene ble bygd
* Potensiell energi – stillingsenergi
* Vannenergi
 |
| 4 Kollisjoner og eksplosjoner | 10 timer | * Sentralt støt
 |  | * Momentum
* Når kroppen krasjer
 |
| 5 Termisk energi | 15 timer | * Regn i øst og vest
 |  | * Varme
* Gasslovene
* Energi – lagring og omdanning
* Faste stoffer, væsker og gasser
* Faseoverganger, aggregattilstander
 |
| 6 Bølger og stråling | 12 timer | * Bølger
 |  | * Resonans
* Hva er lyd?
* Hva er lys?
* Fiberoptikk
 |
| 7 Atomfysikk | 14 timer | * Bohrs atommodell
 |  | * Hva er et atom?
* Flammefarger og spektroskopi
* Oppdagelsen av atomets oppbygning
 |
| 8 Kjernefysikk | 12 timer | * Fusjon
* Frigjøring av energi: fusjon
* Fisjon
* Frigjøring av energi: fisjon
 |  | * Fisjon – spalting av atomkjerner
* Tungtvann
* Kjernefysisk fusjon
 |
| 9 Astrofysikk | 10 timer | * Hvor kommer du fra?
* HR-diagram
 |  | * Romteleskopet Hubble
* Hva er stjerner?
* Vi består av stjernestøv
* Melkeveiens svarte hull
 |
| 10 Elektrisitet | 16 timer | * Elektriske kretser
 |  | * Statisk elektrisitet
* Rockestjerne-sjokket
* Elektrisitet og sikkerhet
* Elektrisk motstand, resistans
* Elektriske strømkretser
 |