# Pedagogisk planering Fysik åk 7

Syftet med att läsa fysik i åk 7: 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 7*: | Undervisningens innehåll: | Läxa: | Viktiga begrepp kopplat till centrala innehållet: |
| 35 | Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper och fasövergångar, tryck, volym, densitet och temperatur. Hur partiklarnas rörelser kan förklara materiens spridning i naturen. | Vad är fysik? Vad är naturvetenskap?  Hur skriver man en rapport?  Materia s. 6-13 (6-13) uppg. 1-4  Vatten s. 14-15 (14-15) uppg. 5-8 | Läs s. 6-15 | Fast ämne, vätska, gas  Metall, icke metall  Elektriska -ledare, -isolatorer  Brännbart, icke brännbart  Klang, dämpning  Vattenavstötande, ytspänning |
|  |  | Vad är materia? s. 16-18 (16-18) uppg. 9-15  Flyta eller sjunka? s. 18-21 (19-22) uppg. 16-18  Minns du? Förstår du? s. 27 | Läs s. 16-21 | Våg, massa, volym, mätglas, densitet  Arkimedes princip |
| 36 | Universums uppbyggnad med himlakroppar, solsystem och galaxer samt avstånd mellan dessa. | Astronomi, jorden, månen och solen s. 29-39 (23-33) uppg. 1-13 | Läs s. 29-39  Titta på månen! | Astronomi, almanacka, stjärnkarta, kikare, jordaxel, årstider, Månen, faser, Solen, solfläckar, satellit. |
|  |  | Planeterna s. 40-41 (34-35) uppg. 14-16  Meteorer, kometer stjärnhimlen s. 42-45 (36-39) uppg. 17-51  Minns du? Förstår du? s. 53 | Läs s. 40-45 | Planet, komet, meteorer, stjärnbild och Zodiaken. |
|  |  | Tid till förfogande |  |  |
| 37 | Krafter, rörelser och rörelseförändringar i vardagliga situationer och hur kunskaper om detta kan användas, till exempel i frågor om trafiksäkerhet.  Hävarmar och utväxling i verktyg och redskap, till exempel i saxar, spett, block och taljor. | Krafter s. 54-63 (41-51) uppg. 1-9 | Läs s. 54-63 | Tyngdkraft, friktionskraft, kraftpil, newton (N), motkraft, jämvikt, Newton, kraftpar. |
|  |  | Tyngdpunkt, hävstänger s. 64-68 (50-53) uppg. 10-15  Minns du? Förstår du? s. 75 | Läs s. 64-68 | Tyngdpunkt, stödyta, hävstång, vridningspunkt och hävarm |
|  |  | Test/ Skriftlig prov på s. 6-75 | Plugga till provet! |  |
| 38 | Sambanden mellan spänning, ström, resistans och effekt i elektriska kretsar och hur de används i vardagliga sammanhang. | Elektricitet och magnetism s. 76-79 (55-59) uppg. 1-5  Elektrisk ström s. 80-83 (60-63) uppg. 6-7 | Läs s. 76-83 | Elektricitet, laddning, elektroner, ström, 1 Ampere (1A), sluten krets, strömriktning. |
|  |  | Elektrisk spänning och resistans s. 84-85 (64-65) uppg. 8-14  Magnetism s. 86-89 (66-68) uppg. 15-22 | Läs s. 84-89 | Kopplingsschema, seriekoppling, parallellkoppling, ledare, isolator, spänning, 1volt (1V), resistans, 1 ohm (1Ω), magnet, magnetfält, kompass, nordände och sydände, elektromagnet. |
|  |  | Faror med elektricitet s. 90 (69)  Uppg. s. 23-26 Minns du? Förstår du? s.95  Forts. Uppg. s. 23-26 Minns du? Förstår du? s. 95 | Läs s. 90 | CE-märkning, säkringar, jordfelsbrytare. |
| 39 | Energins flöde från solen genom naturen och samhället. Några sätt att lagra energi. Olika energislags energikvalitet samt deras för- och nackdelar för miljön.  Partikelmodell för att beskriva och förklara tryck och temperatur. | Värme i rörelse s. 98-104 (70-77) uppg. 1-15 | Läs s. 98-104 | Ledning, strömning, strålning, absorption, växthuseffekt. |
|  |  | Ju varmare desto större s. 105-108 (78-80) uppg. 16-26  Smältning och stelning, Ångbildning och kondensation; Vatten s. 108-110 (81-83) | Läs s. 105-110 | Värmeutvidgning, smältning, stelning, avdunstning, kokning, ångbildning, kondensation, frostsprängning. |
|  | Fysikaliska modeller för att beskriva och förklara jordens strålningsbalans, växthuseffekten och klimatförändringar. | Temperatur och värme; Värme och meteorologi s. 111-113 (84-89)  Temperatur och partikelmodellen s. 114-115 uppg. 27-30  Minns du? Förstår du? s. 119 | Läs s. 111-115 | Absoluta nollpunkten, Celsius termometer och partikelmodellen. |
| 40 | Partikelmodell för att beskriva och förklara tryck. | Kraft och tryck s. 124-126 (90-93)  Tryck i vatten s. 127-128 (94-96) | Läs s. 124-128 | Vattentryck, vattentorn, lufttryck. |
|  |  | Lufttryck s. 129-132 (97-101) Uppg. s. 133-138 | Läs s. 129-132 | De magdeburgska halvkloten, övertryck, undertryck, vakuum, partikel, partikelmodellen, koldioxid och kolsyra. |
|  |  | Minns du? Förstår du? s. 139  Gör klart Minns du? Förstår du? Träna inför testet |  |  |
| 41 |  | Tid till förfogande |  |  |
|  |  | Repetition |  |  |
|  |  | Test/ Skriftligt prov på s. 98-139 | Plugga till provet! |  |
| 42 | 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 naturvetensapen statisk?  Vad är sanning? Nu och i framtiden?! |  |  |

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)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materia:***  *För betyg E krävs att du kan:*   * Vad skillnaden är mellan metaller och ickemetaller s. 9 * Vad en ledare och en isolator är s. 10 * Förklara vad ytspänning är med hjälp av atommodellen av vatten (genomgång) * Mäta volymen på ett föremål med hjälp av mätglas s. 14 * Räkna ut densiteten för ett föremål. Genom att mäta vikten och dividera med volymen s. * Regeln: materia kan inte förstöras eller nyskapas bara omvandlas s. 16 * Arkimedes princip s. 17   *För betyget C krävs att du dessutom kan:*   * Räkna ut densiteter och kunna jämföra dem med tabellvärden. * Resonera med hjälp av densiteter hur vätskor och föremål förhåller sig till varandra. * Räkna ut hur mycket föremål väger under vatten. | ***Elektricitet:***  *För betyg E krävs att du kan:*   * Ge exempel på bra elektriska ledare och isolatorer s. 79 * Kunna symbolerna i ett kopplingsschema s. 81-84 * Veta vad ström är s. 80-81 * Veta vad spänning är s. 84 * Veta hur man mäter ström och spänning s. 82,84 * Veta vad magnetism är s. 86 * Att en magnet är indelad i två poler, norr och söder s. 87 * Hur magneter dras till varandra och hur de söts bort från varandra s. 86-87 * Veta vad ett magnetfält är s. 88-89 * Serie koppling och parallellkoppling s. 83   *För betyg C krävs att du dessutom kan:*   * Räkna ut resistansen när ni vet ström och spänning. Resistansen = Spänningen/strömmen * Förstå den elektriska motorns princip * Veta hur en elektromagnet är uppbyggd * Hur en elektromagnet fungerar. * Förstå hur induktion uppstår. * Hur en kompass fungerar * Vad resistans är. * Fördelarna och nackdelar med serie koppling och parallellkoppling. |
| ***Krafter:***  *För betyg E krävs att du kan:*   * Hur man ritar krafter i fysiken s. 54-56 * Ge exempel på olika krafter s. 55 * Att man mäter krafter i fysiken med en dynamometer och att kraft mäta i Newton =N s. 57 * Skillnaden mellan massa och tyngd s. 57 * Vad friktion är och att du kan ge exempel på friktion s. 59 * Ge exempel på hur friktion kan öka eller minska och ge förslag på olika sätt att öka och minska friktionen s. 59-60 * Att varje kraft har en lika stor motkraft s. 61 * Veta vad tyngdpunkt är s. 62 * Veta vad stödyta är s. 62-63 * Veta att ju längre hävarmen är desto mindre kraft behövs s. 64   *För betyg C krävs att du dessutom kan:*   * Räkna med hävstänger. * Resonera om sambandet mellan tyngdpunkten och stödytan. * Ge exempel på krafter och motkrafter. * Parallellförflytta krafter. * Skapa strategier för hur du hittar tyngdpunkten i föremål. | ***Värmelära och tryck:***  *För betyg E krävs att du kan:*   * Att ämnen utvidgas och kan aggregationsformerna (fast-, flytande- och gasform) s. 105-107 * Hur värme sprids s. 100-104 * Vad som menas med absoluta nollpunkten s. 111 * Hur Celsiusskalan är uppbyggd s. 111 * Smältning, stelning, ångbildning och kondensation s. 115 * Att trycket beror på kraften och på ytans storlek. S. 126 * Att trycket blir större ju längre ner i vattnet du kommer s. 127 * Att trycket i vatten och luft verkar åt alla riktningar s.127 * Att du kan räkna ut en enkel tryckuppgift så som på sidan 126 * Förklara hur ett vattentorn fungerar s. 128 * Veta vad som menas med kommunicerande kärl. s 128 * Förklara över- och undertryck samt vakuum s. 131 * Kunna förklara tryck utifrån partikelmodellen (ljusblå ruta) s. 131   *För betyg C krävs att du dessutom kan:*   * Med hjälp av tabeller kan göra beräkningar om energiåtgång och längdutvidgning. * Omvandla temperaturer mellan olika skalor utifrån given formel. * Förklara vad som händer med trycket när temperaturen ökar. * Hur Torricellis teori fungerar och kunna förklara den. * Hur en barometer bygger på Torricellis teori. * Förklara hur tryck och temperatur hör ihop. |
| ***För samtliga delmoment gäller***  *För betyg A krävs att du kan:*   * Lösa nya problem baserade på de kunskaper vi lärt oss under lektionerna. * Resonera och förklara samband med god förståelse av fysikens begrepp. * Använda din kunskap om samhället och vardagen och ge tydliga exempel på fysikbegrepp. * Använda dig av de speciella ord som finns inom fysiken och att du behärskar dem i sitt rätta sammanhang. | ***Planeterna:***  *För betyg E krävs att du kan:*   * Förstår rörelsebanorna för solen, jorden och månen och dess betydelse för dygns- och årstidsförändringar s. 33-35 * Räkna upp planeterna med dess inbördes placering s. 41 * Skillnaden mellan olika himlakroppar (stjärnor och planeter) s. 30, 39 * Vad ett ljusår är s. 35   *För betyg C krävs att du dessutom kan:*   * visa på fördjupade kunskaper och planeterna i vårt solsystem |