

LGR 11

- Fysikaliska modeller för att beskriva och förklara uppkomsten av partikelstrålning och elektromagnetisk strålning samt strålningens påverkan på levande organismer. Hur olika typer av strålning kan användas i modern teknik, till exempel inom sjukvård och informationsteknik.
- Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper och fasövergångar, tryck, volym, densitet och temperatur. Hur partiklarnas rörelser kan förklara materiens spridning i naturen.
- Aktuella samhällsfrågor som rör fysik.

Gymnasiet

Läroplanen: Ingår i både fy1 och fy2 vilket upplevs som ett problem.

Elevkunskaper: varierar avsevärt.

Erfarenheter/svåra begrepp för eleverna:
Eleverna upplever ofta att en modell inom fysiken är en sanning där de borde vara mer medvetna om att det är ett synsätt som passar i vissa sammanhang. Förvånande svårt att ta till sig prefix och storleksordningar.

- Laborationserfarenheter:
- Halveringstid, halvvärdestjocklek, e/m , plancks konstant, Spektroskopi, dimkammare
- Svårigheter: Avsnittet avseende standardmodell blir väldigt teoretiskt
- Lämpligt att introducera i klassrummet: Radioaktivt sönderfall, Laddade partiklar i fält, Grundforskning/tillämpningar, Medicinska tillämpningar, Standardmodellen, Avståndsbedömning i rymden, Antimateria, strålningsdetektorer

Högstadiet

- Få elever har förkunskaper.
- Kring strålning vet många att det är farligt.
- Många nya ord och begrepp.
- Inga laborationer, mer modeller och tankeexperiment.
- Ifrån kursen har man fått många sätt att introducera ämnet genom kopplingar till exempel medicin, fysikens historia,
- Introducera olika yrken som ingenjörer, matematiker
- Berätta om colour CT X-ray baserad på Medipix 3. Där man kan se hur t.ex. djur och kroppsdelar ser ut inuti och samtidigt få det i färg.
- Ämnesintegrerat arbete mellan bild, undersöka tavlor eller i svenska film t.ex. Another earth, Particle fever.

Skolprojekt

- Beamline at school : Samarbete mellan skolor, väcka intresse för tävlingen.
- Gymnasiearbete: Svårt med experiment. Gy-arbetet blir lätt för teoretiskt. Undersöka håligheter i pyramider (JENSEN). Låna utrustning av/få hjälp av Universitet.
- För högstadiet är eleverna för unga.
- Dimkammaren är något man skulle kunna ha som introduktion.