Mulige emner til en SRP i fysik

## Sammen med matematik

* Svingninger
  + Harmoniske, tvungne, dæmpede svingninger
  + Pendul, fjeder
  + 2. ordens differentialligninger
* Lyd – bølger
  + Ståendebølger på en streng/resonansrør
  + Svævninger
  + Stødtoner
  + Fourieanalyse/transformationer
* Raketter
  + Raketligningen (3 versioner, mulighed for simulering)
  + Bevægelsesmængde
  + Separation af de variable
* Centralbevægelse
  + Planet- og satellitbevægelser
  + Newtons gravitationslov, Keplers love
  + Jævn cirkelbevægelse
  + Keglesnit, ellipsens ligning
* Radioaktivitet
  + Hospitalsfysik (behandling – diagnosticering)
  + Generator, koblede henfald/ konsekutive henfald
  + Absorption, geometrisk middel
  + Partikel terapi - Cyklotron
  + Lineære 1. ordens differentialligning
  + Lineære 2. ordens differentialligning
* Relativitetsteori
  + Besøg Århusuniversitet og lav eksperiment (bestemme lysets hastighed)
  + Den specielle relativitetsteori
  + GPS
  + Matricer.
  + Lorentz transformationen.
* Stive legemers bevægelse
  + Massemidtpunkt og inertimoment
  + Forsøg med rullende cylindre på et skråplan
  + Integraler
* Brokonstruktion (Eksperiment laves i Aalborg)
  + Hængebroer
  + Kraftdiagram – kædelinjen
  + Differentialligninger af typen
  + Hyperbolske funktioner.
* Aerodynamik og flyvninger (Eksperiment laves i Aalborg)
  + Bernoullisprincip
  + Opdrift
  + Numerisk integration
* Rutsjebaner
  + Jævncirkelbevægelse
  + g-påvirkning
  + Klotoider
  + Krumningen i en parameterkurve
* Formel i biler – kurvekørsel (Eksperiment laves i Aalborg)
  + Bernoullisprincip
  + Kræfter
  + Jævncirkelbevægelse
  + Krumning og krumningsradius

## Sammen med historie

* Rumkapløbet
  + Bevægelsesmængde
  + Raketprincippet
  + Raketligningen
* Manhattan projektet
  + Atombomben, fission, kritisk masse
  + Absorptionsloven, henfaldsloven, afstandskvadratloven, koblede henfald
* Tjernobyl
  + Atomkraftværk, fission, kritisk masse,
  + Absorptionsloven, henfaldsloven, afstandskvadratloven, koblede henfald

## Sammen med Biotek/Biologi

* Diagnosticering
  + Stråling, radioaktivitet, absorption, geometrisk middel
* Kræft
  + Radioaktiv stråling, absorptionsloven
  + Konventionel stråling – partikelterapi
  + Partikelaccelerator – cyklotron
* Respiration-dykkersyge
  + Tryk, trykket i en væskesøjle
  + Idealgasligningen

## Sammen med idræt

* Fodboldspark
  + Det skrå kast
  + Vinkelafhængighed
  + Vindmodstand
* Håndboldkast
  + Det skrå kast
  + Vinkelafhængighed
  + Vindmodstand
* Spydkast
  + Det skrå kast
  + Vinkelafhængighed

## Sammen med erhvervsøkonomi

* Vindmøller
  + Bernoullis princip
  + Bentz lov
  + Magnus kraften
  + Opdrift på en vingeprofil (gerne lave forsøget i Aalborg)