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 $y^{''}=k^{2}⋅y$
	+ 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)