



Fysikinnehåll i kvalificerings- och lagtävlingen

Nedan anges det fysikinnehåll som uppgifterna i kvalificerings- och lagtävlingen 2009 kan komma att ha. Kurs A-uppgifter ska gå att lösa med Matematik A och B-kunskaper. För övriga uppgifter kan Matematik D-kunskaper behövas, exempelvis trigonometri eller integraler.

Observera att denna specifikation **endast gäller kvalificerings- och lagtävlingen 2009**. Observera också att alla områden nedan inte täcks av tävlingsuppgifterna. Listan ska inte ses som en tolkning av kursplanerna. Den kan innehålla moment som inte hinns med i en normal kurs.

Kontakta gärna tävlingsuppgiftsgruppen direkt om du har frågor eller synpunkter (i år är Christian Karlsson kontaktperson, e-post: ks@rudebecks.se).

Mekanik		
Densitet	A	
Linjär rörelse (likformig och likformigt accelererad)	A	
Linjär rörelse (momentanhastighet och momentanacceleration som derivator, $s = \int v(t) dt$)	B	
Energi, arbete, effekt, verkningsgrad, energiprincipen	A	
Arbete som integral ($A = \int F(s) ds$)	B	
Newtons lagar i en dimension (inkl. friktionstal)	A	
Newtons andra lag i två dimensioner (komposantuppdelning)	A	
Kraftmoment	A	
Tryck	A	
Tryck i vätskor, lyftkraft	A	
Rörelsemängd och rörelsemängdens bevarande i en och två dimensioner	B	
Impuls ($I = \int F(t) dt$) och impulslagen i en och två dimensioner	B	
Kaströrelse	B	
Cirkulär rörelse	B	
Gravitationslagen, Keplers lagar	B	
Hookes lag och elastisk energi i fjäder	B	

Termodynamik*		
Temperatur, värme	A	
Specifik värmekapacitet, smältentalpi och ångbildningsentalpi	A	

* ej gaslagar eller tillståndslagen för gaser, ej kinetisk gasteori

Svängningar och vågor		
Frekvens, period, vinkelhastighet	B	
Harmonisk svängningsrörelse ($y = A \sin \omega t$)	B	
Plan och konsisk pendel	B	
Harmonisk vågrörelse	B	
Superpositionsprincipen och interferens	B	
Stående vågor	B	

Elektriska fält och elektriska kretsar		
Konservering av laddning, Coulombs lag	A	
Elektriska fält och elektrisk fältstyrka*	B	
Spänning och elektrisk energi	A	
Ström, resistans, inre resistans, elektrisk effekt	A	
Serie- och parallellkoppling av motstånd	A	
Ohms lag och icke-linjära komponenter med given U - I -karakteristik	A	

* ej kondensatorer, potential eller Kirchoffs andra lag

Magnetism		
Magnetiskt fält runt ström	B	
Magnetisk flödestäthet och kraft på strömförande ledare eller laddad partikel i rörelse	B	
Induktionslagen*	B	

* ej självinduktion, induktans, växelström eller svängningskretsar

Elektromagnetiska vågor		
Interferens efter dubbelspalt och gitter*	B	
Svartkroppsstrålning	B	

* ej diffraktion i enkelspalt, polarisation eller interferens i tunna skikt

Geometrisk optik		
Reflektionslagen och brytningslagen	A	
Gauss linsformel för positiva och negativa linser (inkl. dioptrital)	A	
Konkava och konvexa speglar	A	

Områden som ej är med: kvantfysik, atomfysik, kärnfysik, relativitetsteori.