



HN0005 Fysik /Basårskurs/ 27,0 fup

Physics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HN0005 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Förberedande nivå

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet, matematik B

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen skall ge ett naturvetenskapligt synsätt och en förståelse för grundläggande fysikaliska samband och ge en god grund för vidare studier inom fysik och tekniska ämnen som ingår i högskole- och civilingenjörsutbildningar. Efter avslutad kurs skall studenten ha insikt i

fysikens arbetsmetoder, kunna genomföra experimentella undersökningar av fysikaliskt mätbara storheter samt kunna utföra beräkningar inom de avsnitt som definieras i kurs PM

Efter delkurs1 skall studenten kunna:

- genomföra experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten
- föra resonemang kring fysikaliska storheter, begrepp och kunna beskriva och analysera några vardagliga företeelser och skeenden med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller.

samt ha kunskap om och kunna genomföra enklare beräkningar och analysera resultaten inom följande områden:

- ljuset, dess reflektion och brytning samt några tillämpningar inom detta område
- krafter och kraftmoment samt kunna utnyttja dessa begrepp för att beskriva jämviktstillstånd och linjär rörelse
- densitet, tryck, värmeenergi, temperatur och energiprincipen
- elektrisk laddning, spänning och ström, resistans, elektriska krafter, elektrisk energi, effekt samt begreppet verkningsgrad.

efter delkurs 2 och 3 ha kunskap om och kunna genomföra enklare beräkningar och analysera resultaten inom följande områden:

- rörelsebeskrivningar i två dimensioner, rörelsemängd, impuls och krafter som verkar i dessa sammanhang
- elektriska och magnetiska fält, induktion, mekaniska och elektromagnetiska vågor och dess egenskaper
- atomers struktur och sambanden mellan energinivåer och atomspektra
- ljusets natur
- joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt massa-energiekvivalensen
- relativistiska beräkningar. ljuset, dess reflektion och brytning samt några tillämpningar inom detta område

Kursinnehåll

Fysik motsvarande naturvetenskapligt program på gymnasieskolan.

Kurslitteratur

Alfons m.fl. HEUREKA Fysik för gymnasieskolan, Kurs A och BBjörk-Brolin Formler och tabeller

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 fup, betygsskala: P, F

- LAB2 - Laborationer, 3,0 fup, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN3 - Tentamen, 7,5 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

TEN1 kan även godkännas med betyget E genom tre godkända kontrollskrivningar. Kontrollskrivningarna får endast användas vid ordinarie tentamen. För högre betyg på delkurs 1 krävs att studenten deltar vid skriftlig tentamen. Väl genomförda laborationer (LAB1; 1,5) hp tillhörande delkurs 1, (LAB2; 3 hp) tillförande delkurserna 2 och 3. Betygsskalan P/F Laborationsrapporter skall vara skrivna med datorn som hjälpmedel. Slutbetyg grundas på samtliga moment. Dessutom kan det krävas godkända redovisningar muntligt och/eller skriftligt av valda uppgifter

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.