

KURSPLAN

Fysik B, gymnasiekomplettering 11,2 förutbildningspoäng FX002T

Elementary Physics B, Highschool Supplementary Course

Kursplan antagna: Höst 2011 Lp 2 - Vår 2014 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2011-10-07**

Fysik B, gymnasiekomplettering 11,2 förutbildningspoäng FX002T

Elementary Physics B, Highschool Supplementary Course

Förberedande nivå, FX002T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Förberedande nivå		U G VG	Fysik	Fysik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Gymnasiets Matematik D och Fysik A. Det räcker om Matematik D läses samtidigt som Fysik B.

Urval

Examinator

Marta-Lena Antti

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs

- känner du till och kan förklara fysikens grundläggande begrepp
- kan du planera och genomföra enklare fysikaliska experiment som belyser vardagliga fenomen,
- kan du lösa enklare fysikaliska problem
- har du en förståelse för fysikens betydelse för tekniken och kulturen i samhället,
- är du väl förberedd att fortsätta dina studier inom naturvetenskap och teknik.

Kursinnehåll

Krafter och rörelse: rörelsemängd, impuls, elastisk stöt, kaströrelse (rep), cirkulär rörelse: vinkelhastighet, centripetalkraft, centripetalacceleration, svängningsrörelse.

Atom och kärnfysik: fotoner, de Broglie-våglängden, osäkerhetsrelationen, atommodeller, energinivådiagram, emissionsspektra, absorptionsspektra, röntgenstrålning, nuklider, radioaktivt sönderfall, fission, fusion, radioaktiv strålning, partikelfysik.

Ellära och magnetism: elektriska fält, elektrisk potential, oscilloskopet, kondensatorn, potential i kretsar, magnetism, källor till magnetiska fält, kraften på laddade partiklar i magnetfält, induktion, ledare som rör sig i magnetfält, Lenz'lag, växelström, effektivvärden, växelströmskretsar.

Vågrörelselära: harmonisk svängning, mekaniska vågor, vågutbredning, superpositionsprincipen, periodiska vågor, stående vågor, reflexion, refraktion, diffraktion, interferens mellan vågor, diffraktion i spalt, dubbelspalt, gitter.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av lektioner och laborationer. Deltagande i samtliga laborationer är obligatoriskt. Höstterminer ges kursen nätbaserat.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Skriftlig tentamen på avsnitten om ellära, magnetism och mekanik samt vågrörelselära. Fortlöpande examination på avsnitten om atom- och kärnfysik alternativt skriftlig tentamen. Laborationer samt laborationsrapporter är obligatoriska. Tentamensuppgifterna kan omfatta räkneproblem, uppgifter med anknytning till laboration samt teoriuppgifter. Den fortlöpande examinationen innebär obligatorisk närvaro och aktivt deltagande på lektioner samt korrekt lösta inlämningsuppgifter. För godkänd kurs krävs att alla moment är avklarade. Alternativa examinationsformer kan förekomma.

Övrigt

Kursen motavrar Fysik B som ges på gymnasieskolans 3-åriga naturvetenskapliga program.

Den kan inte tillgodoräknas i en examen.

Kursen ges nätbaserat i lp1-lp2.

Överlappning

Kursen FX002T motsvarar kursen MTF505

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Heureka! Fysik B Gymnasieskolan, ISBN 91-27-56722-2

Särtryck: kap Växelström

Formelsamling: Tabell- och formelsamling för Fysik A och Fysik B, Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik, LTU

Laborationshandledningar

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Prov

Provuppsättning saknas

Studiehandledning

<http://staff.www.ltu.se/~lassew/AO1/mtf505/mtfxxx.htm>

Revidering fastställd

av Inst. för teknikvetenskap och matematik 2011-10-07

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28, att gälla från H07.