



Kursplan för:

Fysik GR (A), Elektromagnetism och vågrörelselära A, 7,5 hp

Physics BA (A), Electromagnetics and Waves A, 7,5 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	FY002G
Ämne/huvudområde	Fysik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Elektromagnetism och vågrörelselära A
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	- , Ingen angiven
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för naturvetenskap
Inrättad	2007-09-20
Fastställd	2007-12-07
Senast reviderad	2013-09-03
Giltig fr.o.m	2013-07-01

Syfte

Kursen syftar till att studenterna ska inhämta grundläggande kunskaper i elektromagnetism och vågrörelselära som ger ett gott underlag till vidare studier inom naturvetenskap och teknik samt blivande lärares egen undervisning.

Lärandemål

Den studerande skall vid avslutad kurs:

- visa kännedom om definitionerna av de begrepp som ingår i kursen, och förmåga att använda dessa begrepp för att analysera enklare problem och bedöma eventuellt utfall;
- visa viss färdighet och förmåga att vid problemlösning kunna använda de samband som ingår i kursen tillsammans med enklare matematiska metoder;
- visa kännedom om grundläggande mätteknik inom området, inklusive: dimensionsanalys, uppskattning av mätosäkerheter, och användande av relevanta diagram för analys av mätdata;
- visa färdighet och förmåga att utföra enklare experiment och att med viss hjälp kunna tolka resultatens betydelse och signifikans;
- visa färdighet och förmåga i att prestera lösningsförslag och laborationsrapporter som uppfyller ställda krav på läsbarhet, stringens och disposition.

Innehåll

Elektrisk laddning och elektrisk kraftverkan. Elektriska och magnetiska fält, fältstyrka, flöde, potential, arbete och energi, materiens elektriska och magnetiska egenskaper, ström, resistans, induktans, kapacitans, elektrisk och magnetisk växelverkan, induktion.

Mekaniska och elektromagnetiska vågors representation, uppkomst och utbredning, akustik, reflektion, brytning, geometrisk optik, interferens och böjning.

Behörighet

Fysik GR (A), Mekanik och termodynamik, 7,5 hp.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, problemlösningsövningar och laborationer. Ingående laborationsmoment är obligatoriska.

Examination

6 hp, Tentamen.

Normalt i form av skriftlig examination.

1,5 hp, Laborationer och laborationsrapporter.

Närvaro vid laborationerna är obligatorisk. Redovisning sker med hjälp av laborationsbok och laborationsrapporter. För att få tillgodoräkna sig laborationerna skall dessa vara godkända inom en period av en månad efter slutförandet, om inte examinator meddelar annat.

Betyg: U eller G

För att få ett godkänt slutbetyg på kursen skall båda delmomenten ovan vara godkända. Slutbetyget baseras på en sammanvägd bedömning av hur väl lärandemålen har klarats av.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red:	Hugh Young, Roger Freedman, A. Lewis Ford
Titel:	University Physics with Modern Physics, Technology Update PNIE, plus MasteringPhysics
Upplaga:	13th edition
Förlag:	Pearson
Kommentar:	Kap. 15, 16, 21-25, 27-30, 32, 33-36, med undantag för vissa avsnitt.

Loggbok är obligatorisk.

Till kursboken följer det med en inloggningskod till MasteringPhysics. Denna kod behövs för att kunna delta i vissa bonusgrundande (icke-obligatoriska) aktiviteter i kursen.