

Beskriv kort en argumentation rettet mod studerende om hvorfor de skal have faget

Overvej antallet og detaljeringsniveauet. For mange eller for få gør det svært at bedømme

Kvalifikationsbeskrivelse

Formål:

Ved analyse af lineære systemer, som f.eks. elektriske kredsløb, støder man ofte ind i udfordringer med at kunne formulere problemstillingerne analytisk, simplificere dem og finde løsninger. Kurset er et indledende kursus i matematisk modellering af lineære systemer, rettet imod anvendelser i elektronik-, informations- og kommunikations-fagene. I løbet af kurset opnår den studerende færdigheder i at arbejde matematisk og analytisk med disse modeller og værktøjer, og anvende dem til analyse af lineære elektriske kredsløb i forbindelse med forberedelse og analyse af laboratorieøvelser i

Læringsmål:

Alle læringsmål består af aktive verber (hvad de skal gøre) og substantiver (hvad de skal gøre det med)

Når kurset er afsluttet, forventes den studerende at kunne:

- > løse lineære ligningssystemer v.hj.a. elementære rækkeoperationer, herunder kunne opskrive lineære ligningssystemer v.hj.a. matricer og vektorer, og anvende disse ved analyse af lineære elektriske kredsløb
- > anvende grundlæggende begreber og metoder omkring trigonometriske og harmoniske funktioner, herunder amplitude, frekvens og fase
- > udtrykke og beregne stykvis givne periodiske funktioner
- > beregne middel- og rms-værdi af funktioner
- > udføre beregninger med komplekse tal og den komplekse eksponential-funktion, herunder bestemmelse af komplekse n'te rødder, og anvende komplekse tal ved analyse af lineære RCL-kredsløb
- > beregne summen af to harmoniske funktioner med samme frekvens v.hj.a. kompleks symbolsk metode
- > løse 1. orden og 2. ordens sædvanlige lineære differentialligninger, og anvende disse til analyse af RCL-kredsløb
- > anvende basal matematisk notation, manipulation og præcision.

verbum

substantiv

Indhold

- > Løsning af lineære ligningssystemer
- > Harmoniske og stykvis givne periodiske funktioner
- > Middel- og rms-værdi
- > Komplekse tal
- > 1. og 2. ordens differentialligninger

Underviser

Faglige forudsætninger

Ikke angivet

Undervisningsformer

Forelæsning, Holdundervisning

Kommentar til undervisningsform

Forelæsninger (2x2t/uge), opgaveregning/problemløsning (2x2t/uge), 4 fælles elektronikøvelser med Indledende Kredsløbsteknik (IKLT)

Eksamensoplysninger

SKRIFTLIG

Eksamenstid: 3 time(r)
Hjælpemidler: Ikke angivet

Censurform

intern censur

Bedømmelse

7-trinsskala

Bemærkninger

E1MMLS evalueres ved:

- > En karaktergivende 3 timers skriftlig prøve med intern censur.
- > Godkendelse af 4 af 4 mulige fælles øvelser med E1IKLT. Øvelserne evalueres i laboratoriet/klassen. Der gives mulighed for en alternativ øvelse, hvis maksimalt én øvelse ikke er godkendt

E1MMLS er bestået, når 1) er bestået samtidig med at 2) er opfyldt.

Reeksamen:

Er 2) opfyldt og 1) ikke bestået, skal der tages en skriftlig reeksamen. Denne afholdes i marts/august

Er 1) bestået og 2) ikke opfyldt gives der mulighed for en alternativ øvelse, hvis maksimalt én øvelse ikke er godkendt. Hvis denne ikke godkendes, eller hvis der er flere end én ikke-godkendt øvelse, skal alle 4 øvelser laves og godkendes det efterfølgende semester. Ved opfyldelse af dette er E1MMLS bestået med den i 1) opnåede karakter.

Litteratur

Croft, Davison, Hargreaves, Flint: Engineering Mathematics (Pearson)

Eksamensformen skal passe til læringsmålene og undervisningsaktiviteterne (Alignment)