

SIK2092 PROS SYSTEM FORDYPN
Prosess-systemteknikk, fordypningsemne
Process systems engineering, specialisation

Koordinator: Professor Terje Hertzberg

Uketimer: Høst 36S = 7,5 Vt

Eksamen: Skriftlig/muntlig Hjelpemidler: B1 Karakter: TEØ

Mål: Målet med emnet er å gi studentene innsikt og dybdekunnskap innenfor fagområdet, samt gi trening i selvstendig planlegging av prosjekter, skriftlig og muntlig fremstilling og systematisk bearbeiding av faglig informasjon.

Forutsetninger: Grunnleggende kunnskaper i kjemiteknikk.

SIK2047 Kjemiske prosessers dynamikk og optimalisering anbefales.

Innhold: Fordypningsemnet består av et laboratorie-/prosjektarbeid på 3,75 Vt og et antall emnermoduler tilsvarende 3,75 Vt.

Det er en forutsetning at prosjektet og de valgte modulene til sammen utgjør en faglig enhet.

Anbefalte emnemoduler er:

- Videregående prosessregulering
- Videregående prosess-simulering
- Modellprediktiv regulering (MPC) og optimalisering (Institutt for teknisk kybernetikk)
- Termisk kraft/varme - produksjon (Institutt for termisk energi og vannkraft)

Emnemoduler fra andre av instituttets fordypningsemner eller ved andre institutt/fakultet kan også velges.

Undervisningsform: Individuelt eller gruppebasert laboratorie-/prosjektarbeid med veiledning.

Undervisning i emnemodulene kan være forelesninger, kollokvier, seminarer, øvinger og/eller selvstudium.

Kursmateriell: Oppgis ved kursstart.

Eksamensform: Skriftlig projektrapport evt. med muntlig presentasjon, øvinger og skriftlig eller muntlig eksamen i emnemodul.



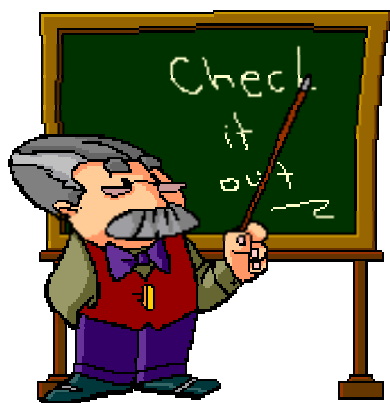
Andre emnemoduler:

1) Instituttet:

- Vidregående prosess-syntese
- Reaktormodellering
- Olje og gassforedling

2) Andre fakultet (Her kjenner vi ikke hva som tilbys, men moduler innen følgende emner kan være aktuelt)

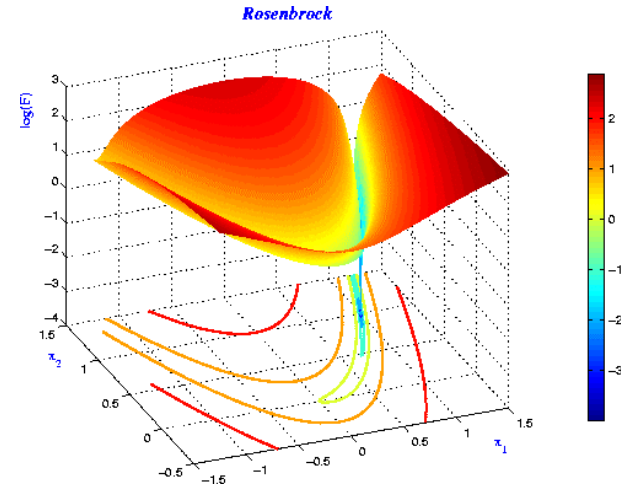
- Reguleringsteori
- Numeriske metoder, anvendt matematikk
- Termodynamikk
- Data-fag, programmering, systemering m.m
- Prosess-fag maskin
- Operasjonsanalyse - fag
- Statistikk - fag



Mulige prosjekt-tema: (T. Hertzberg)

- 1) Termodynamikk-rutiner i MATLAB
- 2) Modellering av raffeneri-reaktorer
- 3) Uttesting av TOMLAB for avansert optimalisering i MATLAB
- 4) Symbolsk derivering i MATLAB/MAPLE
- 5) Parameter estimering og modell utvelgelse relatert til kintekikk for metanol syntesen.
- 6) Parameter estimering i DAE-systemer
- 7) Forsøksplanlegging ved parameter estimering i DAE-systemer

Pluss flere mulige oppgaver i samarbeid med industri og andre





Mulige prosjekt-tema:(S. Skogestad)

- 1) Dynamisk modell av gasskraftverk (HysysPlant)
- 2) Reguleringsstruktur for gasskraftverk
- 3) Dynamisk modell av gasskraftverk (MATLAB)
- 4) Selvoptimaliserende regulering av gasskraftverk (stasjonær Hysys)
- 5) Multivariabel regulering av totank-prosess (eksperimentell)

+ mange flere (Se hjemmeside S. Skogestad for tidligere oppgaver)

Oppgaver også mulig i samarbeid med prof. Morten Hovd,
teknisk kybernetikk