

KursPM SF2718 Matematik för kemister, läsperiod 4 vårterminen 2017

Kursens tema

I kursen studeras denna kursomgång system av autonoma differentialekvationer (dynamiska system i kontinuerlig tid) och iterativa modeller (dynamiska system i diskret tid). Tillämpningar görs på modellering av populationsdynamik och av kemiska reaktioners förlopp.

Kursens upplägg

Kursen är organiserad i form av två större inlämningsuppgifter, en om system i kontinuerlig tid och en om system i diskret tid.

Som stöd för att lösa uppgifterna ges en introducerande föreläsning till vardera uppgiften, samt två övningstillfällen per uppgift då kursdeltagarna kan fråga och få feedback på det de har gjort.

Vissa av uppgifterna kräver numeriska undersökningar – kursdeltagarna väljer själva vilka program och programspråk de vill använda sig av.

Material i form av artiklar, kompendier och litteraturreferenser kommer att distribueras under kursens gång.

Arbetet med inlämningsuppgifterna sker i smågrupper om två till tre studenter. Gruppen skriver en gemensam skriftlig lösning till inlämningsuppgifterna. Den första inlämningsuppgiftens lösningar ska skrivas på engelska, den andra på svenska. Lösningarna ska skrivas i Word med användning av Words Equation Editor för alla matematiska symboler och uttryck, med typsättningsprogrammet TeX (LaTeX), eller med annan lämplig programvara för att skriva matematisk text. Arbetet med att renskriva lösningarna skall fördelas lika inom gruppen, och hela gruppen skall korrekturläsa samtliga lösningar och komma med förslag på förbättringar. På lösningarna skall anges vem som har renskrivit respektive del. Gruppen är kollektivt ansvarig för samtliga lösningar och varje gruppdeltagare ska muntligen kunna redogöra för samtliga delar av gruppens arbete.

De två inlämningsuppgifterna har varsitt redovisningstillfälle under kursens gång. Vid dessa fås feedback från lärare och kurskamrater. Varje grupp ska vid dessa redovisningar opponera på en annan grupps arbete. Inlämningsuppgifterna bearbetas sedan utifrån dessa synpunkter, och kursen avslutas med en halvdag där slutversioner av de bägge inlämningsuppgifterna redovisas och diskuteras.

Krav för godkänt

För godkänt resultat för den enskilda studenten krävs att

- gruppen har ett godkänt resultat på inlämningsuppgifterna,
- studenten aktivt har deltagit i gruppens arbete på det sätt som beskrivs ovan,
- studenten aktivt deltagit i att ge feedback på annan grupps arbete,
- studenten muntligen kan redogöra för samtliga delar av gruppens lösningar på inlämningsuppgifterna.

Vid bedömning av inlämningsuppgifterna tas hänsyn till såväl det matematiska innehållet som den språklig framställning.

Schema och kursplanering

Vecka 12

Fredag 24/3, 13 - 15. Introducerande föreläsning om dynamiska system i kontinuerlig tid. Inlämningsuppgift 1 påbörjas. Sal D33.

Vecka 13

Tisdag 28/3, 10 -12.Handledning inlämningsuppgift 1. Sal E34.

Vecka 14

Fredag 7/4, 13 - 15.Handledning inlämningsuppgift 1. Sal D33.

Vecka 15

Tisdag 11/4. Inlämningsuppgift 1 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 16

Tisdag 18/4, 10 - 12. Redovisning av Inlämningsuppgift 1. Lärare och opponerande kamrater lämnar synpunkter. Sal E34.

Vecka 17

Tisdag 25/4, 10 - 12. Introducerande föreläsning om dynamiska system i diskret tid. Inlämningsuppgift 2 påbörjas. Sal E34.

Vecka 18

Tisdag 2/5, 10 -12.Handledning inlämningsuppgift 2. Sal E34

Vecka 19

Tisdag 9/5, 10 - 12.Handledning inlämningsuppgift 2. Sal E34

Fredag 12/5. Inlämningsuppgift 2 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 20

Tisdag 16/5, 10 -12. Redovisning av Inlämningsuppgift 2. Lärare och opponerande kamrater lämnar synpunkter. Sal L31.

Vecka 21

Måndag 22/5. Slutversion av Inlämningsuppgift 1 och 2 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 22

Måndag 29/5, 8 -13. Slutredovisning av bägge inlämningsuppgifterna. Sal E2.

Hans Thunberg, lärare och examinator
thunberg@math.kth.se