

KursPM SF2718 Matematik för kemister, läsperiod 4 vårterminen 2020

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 (föreläsning 1 byts mot föreläsningsanteckningar som postas 18 mars kl 13) samt två handledningsmöten men examinatorn per uppgift. Under dessa möten kan kursdeltagarna fråga och få feedback på det de har gjort. Normalt sker detta under övningstid. Nu ska vi göra det via KTH ZOOM, varje grupp för sig. Se instruktioner nedan.

Lösningar skall presenteras i LaTeX. Detta redigeringsprogram är mycket användbar; ladda ner det från en av gratis siter.

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 finns på hemsidan under fliken Kurslitteratur.

Arbetet med inlämningsuppgifterna sker i smågrupper om 3 (i undantagsfall, 2) studenter. Gruppen skriver en gemensam lösning till inlämningsuppgifterna. Den första inlämningsuppgiftens lösningar ska skrivas på engelska, den andra på svenska.

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 slutlig redovisning. Vi får se hur dessa möten kommer att se ut. Vi kan börja med ZOOM.

Krav för godkänt: För godkänt resultat för gruppen krävs att samtliga deluppgifter är behandlade på en rimlig nivå;

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.

En preliminär schema och kursplanering

Vecka 12

Onsdag 18/3, 13 - 15. Introducerande föreläsning om dynamiska system i kontinuerlig tid. Inlämningsuppgift 1 påbörjas. Sal D33.

Vecka 13

Onsdag 25/3, 13 - 15.Handledning inlämningsuppgift 1.

Vecka 14

Onsdag 1/4, 13 - 15.Handledning inlämningsuppgift 1.

Vecka 14

Fredag 3/4. Inlämningsuppgift 1 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 15

Onsdag 8/4, 13 - 15. Redovisning av Inlämningsuppgift 1. Lärare och opponerande kamrater lämnar synpunkter.

Vecka 17

Onsdag 22/4, 13 - 15. Introducerande föreläsning om dynamiska system i diskret tid. Inlämningsuppgift 2 påbörjas.

Vecka 18

Onsdag 29/4, 13 - 15.Handledning inlämningsuppgift 2.

Vecka 19

Onsdag 6/5, 13 - 15.Handledning inlämningsuppgift 2.

Fredag 8/5. Inlämningsuppgift 2 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 20

Onsdag 13/5, 13 - 15. Redovisning av Inlämningsuppgift 2. Lärare och opponerande kamrater lämnar synpunkter.

Vecka 21

Måndag 18/5. Slutversion av Inlämningsuppgift 1 och 2 skickas till opponerande kamrater och till lärare.

Vecka 22

Slutredovisning av bägge inlämningsuppgifterna. Sal och tid MEDDELAS SENARE.

Maria Saprykina, lärare och examinator
masha@kth.se