|  |  |
| --- | --- |
| **Skjema for å opprette, endre og legge ned emner**Skjemaet fylles ut av deg som er faglærer som foreslår å opprette et nytt emne, eller å endre eller legge ned et eksisterende emne. Skjemaet brukes i instituttets studieplanarbeid og videre i saksbehandlingen til fakultetet. |  |
| **Skjemaet gjelder:**Kryss av | Opprette nytt emne:

|  |
| --- |
| x |

 Gå til punkt 1.1. | Endre eksisterende:

|  |
| --- |
|  |

Gå til punkt 2.1. | Legge ned eksisterende:

|  |
| --- |
|  |

Gå til punkt 3.1. |  |
|  |  |  |
| 1. **Opprette nytt emne: MAT3440 Dynamiske systemer**
 |  |
| * 1. Er emnet erstatning for annet emne?
 | Ja:

|  |
| --- |
| x |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| * 1. Hvis ja, hvilket emne?
 | MAT2440 Differensiallikninger og optimal kontrollteori |  |
| * 1. Skal emnet klones? Hvis ja, spesifiser differensiering i aktuelle punkter i skjemaet (punktene 5., 10.-14., 16.-18.)
 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Gå videre til punktene 4. – 19. |  |
|  |  |  |
| 1. **Endre eksisterende emne:**
 |  |
| * 1. Når skal endringen gjelde fra?
 | Årstall:

|  |
| --- |
|  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Høst: |  |
| Vår: |  |

 |  |
| * 1. Ved navneendring, skal endringen ha tilbakevirkende kraft?
 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| * 1. Er emnet klonet?
 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Gå videre til punktene 4. – 19. og fyll ut punktene som er relevante for endringen. |  |
|  |  |
| 1. **Legge ned eksisterende emne:**
 |  |
| * 1. Siste semester for undervisning:
 | Årstall:

|  |
| --- |
|  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Høst: |  |
| Vår: |  |

 |  |
| * 1. Siste semester for eksamen (husk at studentene har rett til å avlegge avsluttende eksamen i 2 år etter at emnet ble undervist for siste gang)
 | Årstall:

|  |
| --- |
|  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Høst: |  |
| Vår: |  |

 |  |
| * 1. Er emnet klonet?
 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| * 1. Skal klonen også legges ned?
 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| * 1. Siste semester for undervisning og eksamen for klonen?
 |  |  |
|  |  |  |
| 1. **Emnenavn**

Hva skal emnet hete?Husk at emnenavnet må være på bokmål, nynorsk og engelsk.  | Bokmål:  | **Dynamiske systemer** |  |
| Nynorsk: | **Dynamiske system** |  |
| Engelsk: | **Dynamical systems** |  |
| 1. **Forslag til emnekode**

Se retningslinjer…. | Hovedemne: | **MAT3440** |  |
| Eventuell klon: |  |  |
| 1. **Studiepoeng**
 | 10

|  |
| --- |
| x |

 | Hvis annet, spesifiser og argumenter: |  |
| 1. **Når skal emnet undervises?**
 | Semester: | Høst:

|  |
| --- |
|  |

 | Vår:

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Regelmessig: | Ja:

|  |
| --- |
| x |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Første gang: | Årstall:

|  |
| --- |
| 2018 |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Høst: |  |
| Vår: | x |

 |  |
| Siste gang:(hvis du vet) | Årstall:

|  |
| --- |
|  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| Høst: |  |
| Vår: |  |

 |  |
| 1. **Undervisningsspråk**
 | Norsk: |

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Norsk (engelsk på forespørsel): |

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Engelsk: |

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Annet,spesifiser: | EngelskEmnet undervises på engelsk. Dersom ingen studenter har ønsket emnet på engelsk innen første forelesning, kan emnets undervisning gis på norsk. |  |
| 1. **Kort om emnet**

Gi en kort og konkret beskrivelse av det faglige innholdet i emnet: Hva handler dette emnet om? Skriv 2-3 fullstendige setninger.  | MAT3440 gir en innføring i teorien for systemer av ordinære differensialligninger med vekt på modellering og anvendelser innenfor naturvitenskap, teknologi, medisin og økonomi. Kurset forutsetter god kjennskap til lineær algebra og én- og flervariabel analyse.  |  |
| 1. **Hva lærer du?**

Hva kan studenten etter å ha fullført emnet? Skriv i tråd med Kvalifikasjonsrammeverket. Det bør være maksimalt 4-6 mål, og det kan være kunnskapsmål, ferdigheter og generell kompetanse. Se fakultetets retningslinjer: <http://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/mn/emner-program/emner/mn-retningslinjer-emner.html> | Hovedemne:Etter å ha fullført emnet:* har du grundig kjennskap til grunnleggende egenskaper ved lineære og ikke-lineære dynamiske systemer som eksistens, entydighet, stabilitet og kaos
* har du god kjennskap til invariante mangfoldigheter, faseplan, bifurkasjoner og Hamiltonske systemer
* kan du analysere dynamiske systemer kvalitativ og vet hvordan de kan behandles numerisk
* kjenner du utvalgte eksempler på bruk av dynamiske eksempler i andre fag
 |  |
| Eventuell klon: |  |
| 1. **Opptak og adgangsregulering**

Hvis emnet er forbeholdt studenter med opptak på bestemte programmer eller ikke er åpent for enkeltemnestudenter ved ledig kapasitet, må dette komme tydelig frem.Hvis emnet har kapasitetsbegrensning skal det stå i emnebeskrivelsen med tydelig beskrivelse av eventuell rangering.Hvis emnet er klonet må rangeringsreglene gjelde for maks antall studenter på begge emner. | Studenter må hvert semester [søke og få plass på undervisningen og melde seg til eksamen](http://www.uio.no/studier/admin/melding/) i Studentweb.Dersom du ikke allerede har studieplass ved UiO, kan du søke opptak til våre [studieprogrammer](http://www.uio.no/studier/program/), eller søke om å bli [enkeltemnestudent](http://www.uio.no/studier/opptak/enkeltemner/). |  |
| 1. **Obligatoriske forkunnskaper**

Er det emner som må være bestått for at studenten skal kunne ta gjeldende emne, og for å bruke emnet i en grad?Husk HMS-emner. | Hovedemne:Obligatoriske forkunnskaperI tillegg til [generell studiekompetanse](http://www.uio.no/studier/opptak/gsk/) eller [realkompetanse](http://www.uio.no/studier/opptak/realkompetanse/) må du dekke spesielle opptakskrav:Enten* Matematikk R1
* eller
* Matematikk S2+S2

Og en av disse:Matematikk R1+R2* Fysikk (1+2)
* Kjemi (1+2)
* Biologi (1+2)
* Informasjonsteknologi (1+2)
* Geofag (1+2)
* Teknologi og forskningslære (1+2)

De spesielle opptakskravene kan også dekkes med fag fra videregående opplæring før Kunnskapsløftet, eller på andre måter. Les mer om [spesielle opptakskrav](http://www.uio.no/studier/opptak/spesielle-krav/). |  |
| Eventuell klon: |  |
| 1. **Anbefalte forkunnskaper**

Bygger emnet på andre emner?  | Hovedemne: [MAT1100 - Kalkulus](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1100/index.html), [MAT-INF1100 - Modellering og beregninger](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT-INF1100/index.html) eller MAT-INF1105 - Programmering, modellering og beregninger, [MAT1110 - Kalkulus og lineær algebra](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1110/index.html) og [MAT1120 - Lineær algebra](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1120/index.html). |  |
| Eventuell klon: |  |
| 1. **Overlapp i studiepoeng mot andre emner?**

I så fall – hvilke emner og hvor stort i hele studiepoeng er overlappet (kun overlapp på tre studiepoeng eller mer registreres)? Overlapp mot nedlagte emner bør også tas med. | Hovedemne:8 studiepoeng overlapp mot MAT2440 Differensialligninger og optimal kontrollteori* 4 studiepoeng overlapp mot [MAT-INF1310 - Differensiallikninger (nedlagt)](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT-INF1310/index.html)
* 6 studiepoeng overlapp mot [MAT2310 - Optimal kontrollteori (nedlagt)](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT2310/index.html)
* 6 studiepoeng overlapp mot [ECON4140 - Mathematics 3: Differential Equations, Static and Dynamic Optimization](http://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4140/index.html)
* 6 studiepoeng overlapp mot ECON4145
* 10 studiepoeng overlapp mot MAT206

 5 studiepoeng overlapp mot MA106 |  |
| Eventuell klon: |  |
| 1. **Tregangersregelen**

Hvilke emner skal dette emnet ses i sammenheng med ved praktisering av tregangersregelen? (En student kan ta eksamen i et emne inntil tre ganger.) | MAT2440 Differensialligninger og optimal kontrollteori |  |
| 1. **Undervisning**

Undervisningsformene gjenspeiler læringsmålene og vurderingsformen. Hva slags obligatoriske og ikke-obligatoriske aktiviteter består undervisningen av? Antall timer og undervisningsformer (forelesning, lab, gruppe, osv.). Hvis emnet har lab./felt, husk fellestekst om forsikring og krav om beståtte HMS-emner før deltagelse på lab./felt.Hvis emnet har obligatoriske oppgaver, hvor lenge er disse gyldige hvis de er godkjente?Det må stå om det er obligatorisk oppmøte på første forelesning eller liknende. | Hovedemne: 4 timer forelesning/regneøvelse hver uke hele semesteret |  |
| Eventuell klon: |  |
| 1. **Eksamen**

Hvis emnet har flere deleksamener, må det komme fram hvordan de ulike delene teller og om hver del må være bestått. Husk å oppgi dersom det f.eks er oppgaver som må være godkjent før eksamen. Skal det være digital-, hjemme-, skole-, muntlig eksamen?  | Hovedemne: 1 [obligatorisk oppgave](http://www.uio.no/studier/admin/obligatoriske-aktiviteter/mn-math-oblig.html). Skriftlig eksamen. |  |
| Eventuell klon: |
| 1. **Hjelpemidler**
 | Nei:

|  |
| --- |
| x |

 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

Spesifiser: |  |
| 1. **Eksamensspråk**
 | Du kan besvare eksamen på norsk, svensk, dansk eller engelsk.

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Dersom emnet undervises på engelsk vil det bare tilbys eksamensoppgavetekst på engelsk.Du kan besvare eksamen på norsk, svensk, dansk eller engelsk.

|  |
| --- |
| x |

 |
| Eksamensoppgaven blir gitt på engelsk, og du skal besvare eksamenen på engelsk.

|  |
| --- |
|  |

 |
| Annet, spesifiser: |
| 1. **Karakterskala**
 | Hovedemne: | Bestått/ikke bestått:

|  |
| --- |
|  |

 | A – F:

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Eventuell klone: | Bestått/ikke bestått:

|  |
| --- |
|  |

 | A – F:

|  |
| --- |
|  |

 |
| 1. **Adgang til ny og utsatt eksamen**
 | Utsatt og ny eksamen.

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Ny og utsatt eksamen, Studenter som trekker seg under eksamen blir ikke tilbudt ny eksamen.

|  |
| --- |
|  |

 |
|  |  |
| Utsatt, men ikke ny eksamen. Det tilbys ikke ny eksamen til studenter som har trukket seg under ordinær eksamen, eller som ikke har bestått.

|  |
| --- |
|  |

 |
| 1. **Forslag til pensum**

Til bruk for godkjenning lokaltPensum skal skrives inn i semestersiden for emnet. | Hovedemne: Utvalgte deler av J.D. Meiss: "Differential Dynamical Systems" |  |
| Eventuell klon: |  |
| Skjema sender du til undervisningsutvalget eller tilsvarende organ ved instituttet ditt for saksbehandling. Har du spørsmål om utfylling av dette skjemaet, ta kontakt med utdanningsleder ved instituttet ditt eller sekretæren for undervisningsutvalget.  |  |
| **Generelle opplysninger, fylles ut av studieseksjonen i samarbeid med faglærer på instituttet, for saksbehandling på fakultetet:** |  |
| 1. Opprettingen, endringen, nedleggingen er godkjent i for instituttet rett organ på instituttet (legg gjerne ved lenke til referat fra møte)
 | Foreslått av bredt sammensatt faglig komité, drøftet med aktuelle faggrupper. Godkjent av utdanningsleder på fullmakt |  |
| 1. Beskriv kort bakgrunn for opprettingen, endringen, nedleggingen?
 | Emnet er en oppdatering og fornyelse av emnet MAT2440, men omlegningen er så store at man trenger nytt navn og ny emnekode. Ellers kan det nye emnet erstatte det gamle i alle sammenhenger |  |
| 1. Hvilke studenter (studieretter)/ programmer er emnet for?
 | Hovedsakelig MIT og MAEC, men emnet kan også ha interesse for andre. Det kan erstatte MAT2440 i alle sammenhenger |  |
| 1. Er emnet obligatorisk eller anbefalt i et/flere studieprogram?
 | Ja

|  |
| --- |
| x |

 | Nei

|  |
| --- |
|  |

 | Hvilke(t)? MIT og MAEC. Obligatorisk i studieretningen Mekanikk og teknologi på MIT, valgfritt/anbefalt i andre studieendringer. Emnet kan i alle sammenhenger erstattes med det nye emnet MAT3440 som opprettes samtidig |  |
| 1. Hvis emneansvaret er delt mellom flere institutter, er det inngått nødvendige avtaler med hensyn på ressurser? Spesifiser gjerne.
 | Ja

|  |
| --- |
|  |

 | Nei

|  |
| --- |
|  |

 | Spesifiser: Ikke aktuelt |  |
| 1. Er alle involverte programmer/ institutter informert? Hvis ja, hvordan?
 | Ja

|  |
| --- |
| x |

 | Nei

|  |
| --- |
|  |

 | Hvordan? Ved programrådsleder |  |
| 1. Hvordan blir studenter informert/ ivaretatt?
 | På nett. Siden emnet erstattes av MAT3440 i alle sammenhenger, vil ikke nedleggelsen få store kondekvensr. |  |
| 1. Får opprettingen, endringen, nedleggingen andre konsekvenser? Hvis ja, hvilke?
 | Nei

|  |
| --- |
| x |

 | Ja

|  |
| --- |
| x |

 | Hvilke(t)? Små konsekvenser siden emnet erstattes med et nytt som kan erstatte det i alle sammenhenger. |  |