|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skjema for å opprette, endre og legge ned emner** | | | | | | | | | | |  |
| **Emnekode: FYS3600 / FYS4600** | 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:** | | | | | | | | | | |  |
| * 1. Er emnet erstatning for annet emne? | | Ja:   |  | | --- | | X | | | | Nei:   |  | | --- | |  | | | | | | |  |
| * 1. Hvis ja, hvilket emne? | | FYS3610 | | | | | | | | |  |
| * 1. Skal emnet klones? Hvis ja, spesifiser differensiering i aktuelle punkter i skjemaet (punktene 5., 10.-14., 16.-18.) | | Ja:   |  | | --- | | X | | | | Nei:   |  | | --- | |  | | | | | | |  |
| 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: | | | Romfysikk og -teknologi | | | | | |  |
| Nynorsk: | | | Romfysikk og -teknologi | | | | | |  |
| Engelsk: | | | Space Physics and Technology | | | | | |  |
| 1. **Forslag til emnekode**   Se retningslinjer…. | | Hovedemne: | | | FYS3600 | | | | | |  |
| Eventuell klon: | | | FYS4600 | | | | | |  |
| 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: | | | |  | | --- | | X | | | | | | |  |
| Annet, spesifiser: | | |  | | | | | |  |
| 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. | | Romfysikk og -teknologi formidler en oversikt over jordas plasmaomgivelser, dets dynamiske prosesser, og hvordan vi kan bruker satellitter og raketter til å utforske den. Emnet introduserer fundamentale konsepter som solvind, magnetfluksomkobling, Dungey syklusen, og forklarer kobling mellom solen og magnetosfæren, ionosfæren, og øvre atmosfæren. I tillegg gir emnet et innblikk i vekselvirkningen mellom plasma og satellitt/rakettplattformer og belyser utfordringer for målinger gjort ombord satellitter og raketter. | | | | | | | | |  |
| 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 teoretisk bakgrunn til å beskrive de grunnleggende plasmaparameterne, prinsipper for plasmadynamikk, og utvalgte typer av plasma bølger * har du kunnskap om de fysiske prosessene som kontrollerer koblingen mellom solvind og jordens magnetosfære/ionosfære, samt dynamikken i den globale øvre atmosfæren * kan du forklare hvordan romværfenomener påvirker infrastruktur på jorden og i rommet, kommunikasjon og navigasjon * behersker du å kalibrere og analysere data fra satellitt- og rakettplattformer, og hvordan koordinattransformasjoner brukes i denne sammenheng * vil du ha nødvendig bakgrunn for avanserte studier innen romfysikk og plasmafysikk, inkludert data fra bakkeinstrumenter og romfartøy. | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon:  Etter å ha fullført emnet:   * har du teoretisk bakgrunn til å beskrive de grunnleggende plasma parameterne, prinsipper for plasmadynamikk, og utvalgte typer av plasma bølger. * har du kunnskap om de fysiske prosessene som kontrollerer koblingen mellom solvind og jordens magnetosfære/ionosfære, samt dynamikken i den globale øvre atmosfæren. * kan du forklare hvordan romvær fenomener påvirker infrastruktur på jorden og i rommet, kommunikasjon og navigasjon. * behersker du å kalibrere og analysere data fra satellitt- og rakettplattformer, og hvordan koordinattransformasjoner brukes i denne sammenheng * vil ha etablert bakgrunn nødvendig for avanserte studier innen romfysikk og plasmafysikk, inkludert data fra bakkeinstrumenter og romfartøy * kan du gi et sammendrag av flere aktuelle vitenskapelige artikler. | | | | | | | | |  |
| 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 i Studentweb.  Dersom du ikke allerede har studieplass ved UiO, kan du søke opptak til våre studieprogrammer, eller søke om å bli enkeltemnestudent. | | | | | | | | |  |
| 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: | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon: | | | | | | | | |  |
| 1. **Anbefalte forkunnskaper**   Bygger emnet på andre emner? | | Hovedemne:  [IN1900 - Grunnkurs i programmering for naturvitenskapelige anvendelser](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1100/index.html)  FYS2130 – Svingninger og bølger | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon:  [IN1900 - Grunnkurs i programmering for naturvitenskapelige anvendelser](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1100/index.html)  FYS2130 – Svingninger og bølger | | | | | | | | |  |
| 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. | |  | | | | | | | | |  |
| Vi gjør oppmerksom på at informasjon om overlapp mot gamle og nye emner ikke er fullstendig. Ta eventuelt kontakt med Fysisk institutt på [studieinfo@fys.uio.no](mailto:studieinfo@fys.uio.no). | | | | | | | | |  |
| 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.)  I emnebeskrivelsen i Vortex skrives dette inn i fritekstfeltet i «Trekk fra eksamen». | |  | | | | | | | | |  |
| 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:  Emnet går over et helt semester med 6 timer undervisningstilbud per uke (4 timer forelesning og 2 timer kollokvier). Emnet inneholder 10 obligatoriske oppgaver og en prosjektoppgave tilsvarende 1 ukes heltidsjobb. | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon:  Emnet går over et helt semester med 6 timer undervisningstilbud per uke (4 timer forelesning og 2 timer kollokvier). Emnet inneholder 10 obligatoriske oppgaver og en prosjektoppgave tilsvarende 1 ukes heltidsjobb. | | | | | | | | |  |
| 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:  Minst 8 av 10 obligatoriske oppgaver må være godkjent for å få gå opp til avsluttende muntlige eksamen.  For å få bestått i emnet må man ha bestått både prosjektoppgaven, midttermineksamen og den avsluttende muntlige eksamenen. Prosjektoppgaven teller 20% av karakteren, midtterminneksamen teller 20% og avsluttende muntlige eksamen 60%. | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon:  Minst 8 av 10 obligatoriske oppgaver må være godkjent for å få gå opp til avsluttende muntlige eksamen.  Det er også et krav om å framlegge et sammendrag av flere vitenskapelige artikler plukket ut av emneansvarlig.  For å få bestått i emnet må man ha bestått både prosjektoppgaven, midttermineksamen og den avsluttende muntlige eksamenen.  Prosjektoppgaven teller 20% av karakteren, midttermineksamen teller 20% og avsluttende muntlige eksamen 60%. | | | | | | | | |
| 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.   |  | | --- | |  | | | | | | | | | |
| 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:   |  | | --- | | X | |
| 1. **Adgang til ny og utsatt eksamen**   Utsatt eksamen = for studenter med gyldig fravær.  Ny eksamen = for studenter som ikke består eller avbryter eksamen.  NB! Alle 1000-emner tilbyr utsatt og ny eksamen. | | Utsatt og ny eksamen.   |  | | --- | | X |   Gjelder FYS4600 | | | | | | | | |  |
| Ny og utsatt eksamen, Studenter som trekker seg under eksamen blir ikke tilbudt ny eksamen.   |  | | --- | | X | | | | | | | | | |
| (ny eksamen hvis stryker, men ikke hvis trekker seg) | | | | | | | | |  |
| 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 lokalt  Pensum skal skrives inn i semestersiden for emnet. | | Hovedemne:  Space Physics: An Introduction, Russell, Luhmann, Strangeway  Introduction to Space Systems: Design and Synthesis, Aguirre | | | | | | | | |  |
| Eventuell klon:  Space Physics: An Introduction, Russell, Luhmann, Strangeway  Introduction to Space Systems: Design and Synthesis, Aguirre  Artikkler fra Journal of Geophysical Research | | | | | | | | |  |
| 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) | |  | | | | | | | | |  |
| 1. Beskriv kort bakgrunn for opprettingen, endringen, nedleggingen? | |  | | | | | | | | |  |
| 1. Hvilke studenter (studieretter)/ programmer er emnet for? | | FA – Master i Fysikk (Romfysikk) | | | | | | | | |  |
| 1. Er emnet obligatorisk eller anbefalt i et/flere studieprogram? | | Ja   |  | | --- | | x | | | Nei   |  | | --- | |  | | | | Hvilke(t)? Anbefalt for MNB-FA. | | | |  |
| 1. Hvis emneansvaret er delt mellom flere institutter, er det inngått nødvendige avtaler med hensyn på ressurser? Spesifiser gjerne. | | Ja   |  | | --- | |  | | | Nei   |  | | --- | |  | | | | Spesifiser: | | | |  |
| 1. Er alle involverte programmer/ institutter informert? Hvis ja, hvordan? | | Ja   |  | | --- | |  | | | Nei   |  | | --- | |  | | | | Hvordan? | | | |  |
| 1. Hvordan blir studenter informert/ ivaretatt? | |  | | | | | | | | |  |
| 1. Får opprettingen, endringen, nedleggingen andre konsekvenser? Hvis ja, hvilke? | | Ja   |  | | --- | |  | | | Nei   |  | | --- | |  | | | | Hvilke(t)? | | | |  |