|  |  |
| --- | --- |
| **Skjema for å opprette, endre og legge ned emner** |  |
| **Emnekode:** | Opprette nytt emne:

|  |
| --- |
|  |

 Gå til punkt 1.1. | Endre eksisterende:

|  |
| --- |
| x |

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:

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
| 2017 |

 |

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

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

|  |
| --- |
|  |

 | Nei:

|  |
| --- |
| x |

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

|  |
| --- |
|  |

 | Nei: Men det er ønskelig at det blir det.

|  |
| --- |
| X |

 |  |
| 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:  | Sensorer og måleteknikk |  |
| Nynorsk: | Sensorar og måleteknikk |  |
| Engelsk: | Sensors and Measurement Technology |  |
| 1. **Forslag til emnekode**

Se retningslinjer…. | Hovedemne: |  **FYS3231** |  |
| Eventuell klon: |  **FYS4231** |  |
| 1. **Studiepoeng**
 | 10

|  |
| --- |
| x |

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

|  |
| --- |
| x |

 | Vår:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Regelmessig: | Ja:

|  |
| --- |
| x |

 | Nei:

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Første gang: | Årstall:

|  |
| --- |
|  |

 |

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

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

|  |
| --- |
|  |

 |

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

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

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| Norsk (engelsk på forespørsel): |

|  |
| --- |
| x |

 |  |
| Engelsk: |

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| 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.  | Emnet gir en innføring i alle hovedtyper av sensorer og de fysiske prinsippene som ligger til grunn for forskjellige sensmekanismer. Emnet gir eksempler på hvilken instrumentering som skal til for å bruke en sensor i et praktisk målesystem. Studentene gjennomfører også et forskingsprosjekt hvor sensorteknologi står sentralt og skriver en vitenskapelig artikkel. |  |
| 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:* kjenner du til de viktigste hovedtypene av sensorer
* vet du hvilke fysiske prinsipper som benyttes i forskjellige typer sensorer
* kan du beregne overføringsfunksjonen for et enkelt forsterkersystem som er tilkoblet en sensor
* har du erfaring med planlegging og gjennomføring av et vitenskapelig eksperiment hvor det er fokus på sensorer og måleteknikk
* har du kunnskap om publisering innen naturvitenskap og hvordan en vitenskapelig artikkel skal skrives.
 |  |
| Eventuell klon:Etter å ha fullført emnet:* kjenner du til de viktigste hovedtypene av sensorer
* vet du hvilke fysiske prinsipper som benyttes i forskjellige typer sensorer
* kan du beregne overføringsfunksjonen for et enkelt forsterkersystem som er tilkoblet en sensor
* har du erfaring med planlegging og gjennomføring av et vitenskapelig eksperiment hvor det er fokus på sensorer og måleteknikk
* har du kunnskap om publisering innen naturvitenskap og hvordan en vitenskapelig artikkel skal skrives.
* har du erfaring med å lede andre studenter i deloppgaver som inngår i et forskningsprosjekt.
 |  |
| 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. |  |  |
| 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: [MAT1100 - Kalkulus](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1100/index.html), [MAT1110 - Kalkulus og lineær algebra](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1110/index.html), [MAT1120 - Lineær algebra](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1120/index.html), [MAT-INF1100 - Modellering og beregninger](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT-INF1100/index.html), [IN1900 - Grunnkurs i programmering for naturvitenskapelige anvendelser](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF1100/index.html) og [FYS1120 - Elektromagnetisme](http://www.uio.no/studier/emner/matnat/fys/FYS1120/index.html). Det er også en fordel å ha tatt FYS1210 – Elektronikk med prosjektoppgaver.  |  |
| 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: 10 studiepoeng mot FYS3230 og FYS4231 |  |
| Eventuell klon: 10 studiepoeng mot FYS3230 og FYS3231 |  |
| 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». | FYS3230 |  |
| 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:**Det er obligatorisk oppmøte til første forelesning. Du mister plassen på emnet dersom gyldig forfall til første forelesning ikke er meldt til Fysisk institutt****studieinfo@fys.uio.no****før forelesningen starter!**Emnet går over et helt semester med to timer forelesning og to timer forelesning/gruppearbeid hver uke. I perioder må det også påregnes noen timer prosjektarbeid hver uke.  |  |
| Eventuell klon: **Det er obligatorisk oppmøte til første forelesning. Du mister plassen på emnet dersom gyldig forfall til første forelesning ikke er meldt til Fysisk institutt****studieinfo@fys.uio.no****før forelesningen starter!**Emnet går over et helt semester med to timer forelesning og to timer forelesning/gruppearbeid hver uke. I perioder må det også påregnes noen timer prosjektarbeid hver uke hvor du vil få en koordinerende rolle i en prosjektgruppe. |  |
| 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: Det kreves aktiv deltakelse i prosjektoppgave for å kunne gå opp til eksamen. Avsluttende muntlig eller skriftlig eksamen teller 100%. Muntlig eller skriftlig eksamen avgjøres basert på samlet antall påmeldte studenter like etter det obligatoriske frammøtet på første forelesning. |  |
| Eventuell klon: Det kreves aktiv deltakelse i prosjektoppgave for å kunne gå opp til eksamen. Avsluttende muntlig eller skriftlig eksamen teller 100%. Muntlig eller skriftlig eksamen avgjøres basert på samlet antall påmeldte studenter like etter det obligatoriske frammøtet på første forelesning. |
| 1. **Hjelpemidler**
 | Nei:

|  |
| --- |
| x |

 | Ja:

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| 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:

|  |
| --- |
| 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 |

For FYS4231 |  |
| Ny og utsatt eksamen, Studenter som trekker seg under eksamen blir ikke tilbudt ny eksamen.

|  |
| --- |
|  |

 |
| (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.

|  |
| --- |
| x |

 For FYS3231 |
| 1. **Forslag til pensum**

Til bruk for godkjenning lokaltPensum skal skrives inn i semestersiden for emnet. | Hovedemne: |  |
| 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)
 | Dette må godkjennes i førstkommende møte i Utdanningsutvalget 9. mai. |  |
| 1. Beskriv kort bakgrunn for opprettingen, endringen, nedleggingen?
 | FYS3230 er anbefalt for masterstudenter innen visse retninger av masterprogrammet i ELDAT. Det er et tilbakevendende problem at studenter uten riktig studierett ønsker å ta kurset. Det ønskes derfor å klones. Emnet FYS4230 har eksistert tidligere, og denne koden kan derfor ikke benyttes.  |  |
| 1. Hvilke studenter (studieretter)/ programmer er emnet for?
 | ELDAT/ELITE pluss noen fysikkstudenter |  |
| 1. Er emnet obligatorisk eller anbefalt i et/flere studieprogram?
 | Ja

|  |
| --- |
| x |

 | Nei

|  |
| --- |
|  |

 | Hvilke(t)? Anbefalt i en retning i MNM2-FYS, og en retning i MNM2-ELD, obligatorisk i en MNM2-ELD retning. |  |
| 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

|  |
| --- |
| x |

 | Hvilke(t)? |  |