

Mal for emnebeskrivelser på 1000-, 2000- og 3000-nivå

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.

Hva lærer du?

Her skriver du ned læringsutbyttet, det vil si hvilke kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse studenten skal ha tilegnet seg etter at emnet er avlagt. Læringsutbyttet beskrives i 4-6 kulepunkter på denne formen:

Etter å ha fullført emnet:

- har du **kjennskap til** ...
- har du **kunnskap om** ...
- **behersker** du...
- **kan** du ...

De tre første punktene er knyttet til «kunnskap» og eventuelt «generell kompetanse», det fjerde til «ferdigheter». På emnenivå er det ikke nødvendig å sortere læringsutbyttebeskrivelsene etter disse tre kategoriene, og to eller alle kan beskrives i ett og samme kulepunkt.

Ordforklaringer

kjennskap til: Laveste nivå, brukes når emnet gir en overflatisk eller grunnleggende kunnskap som introduksjon til et tema som vil bli utdypet i ett eller flere videregående emner.

Kan utdypes med ord som
enkle, grunnleggende, utvalgte

Synonymer: **kjenner til**

Eksempler:

kjenner du **til** testsystemer for legemiddeleffekter

har du **kjennskap til** atomenes elektronkonfigurasjon (orbitaler) som grunnlag for oppbygging av periodesystemet

har du **grunnleggende kjennskap til** normerte rom og lineære avbildninger mellom slike rom

kunnskap om: Middels forståelsesnivå, brukes når emnet gir god kunnskap i et tema som vil normalt bli utdypet i ett eller flere videregående emner.

Kan utdypes med ord som
grunnleggende, utvalgte, god, bred, grundig

Synonymer: **kjenner, vet, har innsikt i, forstår, har forståelse av, ha oversikt over**

Eksempler:

har du **grundig kunnskap om** aromatiske forbindelser

kjenner du sammenhengen mellom fundamentale termodynamiske og elektrokjemiske størrelser

vet du hva det vil si at en rekke konvergerer

har du **god oversikt over** oppbygning, nomenklatur og isomerityper for organiske molekyler

behersker: Høyt kunnskapsnivå, brukes for et begrenset tema som forutsettes kjent etter at emnet er fullført og normalt ikke vil bli behandlet igjen i videregående emner

Synonymer: **meget god oversikt, omfattede/avansert kunnskap**

Eksempler:

behersker du utvalgte farmasirelevante biokjemiske arbeidsmetoder

behersker du gausseliminasjon

kan: Beskriver ferdighet, anvendelse av kunnskap.

Forventet faglig nivå kan eventuelt utdypes med ord som

enkle, grunnleggende, utvalgte, sammensatte, komplekse, avanserte

Aktuelle faglige ferdigheter:

forklare	beskrive	redegjøre for	finne
bruke	beregne	forutsi	løse
gjennomføre	utføre	planlegge	avgjøre

Aktuelle generiske ferdigheter:

presentere	kommunisere	formidle	samarbeide
-------------------	--------------------	-----------------	-------------------

Eksempler:

kan du **finne** Fourierrekken til en funksjon og **redegjøre for** ulike former for konvergens i slike rekker

kan du **planlegge** og **gjennomføre enkle** laboratorieforsøk

kan du **forklare** og **forutsi** molekylers egenskaper, slik som geometri, løselighet og intermolekylære krefter.

kan du **kommunisere** innhold i faglitteratur til medstudenter

Sammensatte eksempler med kunnskap og ferdigheter kombinert:

kjenner du sammenhengen mellom fundamentale termodynamiske størrelser og **kan beregne** energiutbytte og spontanitet

vet du hva funksjoner av flere variable er og **kan avgjøre** om de er kontinuerlige og deriverbare

Eksempler på lub-er:

MAT1110: Kalkulus og lineær algebra

Kort om emnet

MAT1110 gir en innføring i teorien for funksjoner av flere variable med vekt på derivasjon, integrasjon og iterative, numeriske metoder. Emnet inneholder også innføringer i MATLAB, rekketeori og lineær algebra i euklidske rom. MAT1110 er en naturlig fortsettelse av MAT1100 og et grunnlag for MAT1120.

Hva lærer du?

Etter å ha fullført emnet:

- kan du finne parameterfremstillinger av kurver og flater og bruke dem til å lage grafiske figurer og til å regne ut buelengder, linjeintegraler og flatearealer
- kjenner du definisjonen av dobbel- og trippelintegraler, kan regne ut slike integraler ved hjelp av ulike koordinatfremstillinger og bruke dem til å løse praktiske problemer
- kan du løse oppstilte og uoppstilte maksimums- og minimumsproblemer med og uten bibetingelser
- kjenner du kompletthetsegenskapen til euklidske rom, vet hvordan den gir et grunnlag for iterative, numeriske metoder, og kan skrive programmer i MATLAB eller Python for å finne nullpunkter og fikspunkter
- behersker du gausseliminering, kjenner begrepene lineær uavhengighet og basis, og kan finne egenverdier og egenvektorer og bruke dem til å analysere praktiske problemer både analytisk og numerisk
- vet du hva det vil si at en rekke konvergerer, kan bruke konvergenstester til å avgjøre konvergens og finne konvergensområder, og kan bestemme Taylorrekken til en funksjon.
- kan du gjennomføre enkle matematiske argumenter og beregninger og presentere dem på en klar og oversiktlig måte med passende notasjon og terminologi

FARM1110: Farmakologi, fysiologi og cellebiologi 1

Kort om emnet

Emnet gir en innføring i oppbygning og funksjon av celler, vev og noen av kroppens organsystemer (hud, perifere nervesystem, skjelettet, muskler og det endokrine systemet). Cellebiologi, anatomi og fysiologi danner grunnlaget for å forstå patofysiologien og legemidlenes virkningsmekanismer innen de nevnte organsystemene. Hovedprinsipper for interaksjon mellom legemidler og mål-molekyler (eks. reseptorer, enzymer), intracellulære mediatorer og signalveier omhandles.

Hva lærer du?

Etter å ha fullført emnet:

- har du oversikt over celler (spesielt eukaryote celler), deres oppbygning og kommunikasjon.
- har du bred kunnskap om hvordan menneskekroppen er bygd opp og hvordan noen organsystemer (hud, perifere nervesystem, skjelettet, muskler, endokrine systemet ekskl. kjønnshormoner) fungerer.
- har du bred kunnskap om og kan anvende denne i forståelsen av de molekylære virkningsmekanismene for legemidler knyttet til de nevnte organsystemene, inkludert målmolekyler og signalveier.
- har du bred kunnskap om sammenhengen mellom patofysiologien og legemidlets interaksjon med målmolekylet, de fysiologiske konsekvenser og behandling i utvalgte terapiområder (kreft, hudsykdommer, glaukom).
- kan du formidle muntlig/skriftlig og gi informasjon om legemidlers molekylære og cellulære virkningsmekanismer på en forståelig måte.
- kjenner du til testsystemer for legemiddeleffekter og kan utføre enkle laboratorieforsøk under veiledning for å undersøke legemiddeleffekter, beregne konsentrasjoner, vurdere resultater og skrive en faglig laboratoriejournal.

Master- og ph.d.-nivå

Denne malen er tenkt å kunne brukes til å skrive lub-er også på master- og ph.d.-nivå. Om man bruker malen til å utarbeide lub-er på ulike faglige nivåer, bør man følge Nokuts [nivåbeskrivelser i nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk](#):