

Masterstudiet i farmasi ved Universitetet i Oslo

I NAT nr. 01/2004 ble Masterstudiet i farmasi ved Universitetet i Oslo presentert sammen med Kurs A i grunnstudiet. Her følger beskrivelser av Kurs B og C mens presentasjon av Kurs D og E kommer i senere artikler. 52 studenter begynte på hovedfagsstudiet ved Farmasøytisk institutt ved Universitetet i Oslo høsten 2003.

Kurs B: Legemiddelsubstansene og hvordan de virker

Dette kurset er det andre i det nye farmasistudiet og vil knytte legemiddeldjemi sammen med de molekylære virkningsmekanismer for de enkelte substanser: kjemi og biologi hånd i hånd! Kurset går over 24 uker (fra midten av februar til oktober) og inneholder de viktigste legemiddelgruppene som brukes i Norge i dag.

OVERORDNET MÅL MED KURSET

Studentene skal etter kurs B ha nådd visse læringsmål innen kunnskaper, ferdigheter og holdninger: Etter endt kurs skal studentene ha grundig forståelse for sammenheng mellom legemiddelsubstansers struktur og aktivitet, herunder karakteristiske strukturtrekk for ulike legemiddelgrupper. Ha oversikt over og forståelse for syntese og biosyntese av legemiddelsubstanser iden grad det er nødvendig for å forstå sammenhengen mellom struktur og aktivitet. De skal ha en grundig forståelse for de vanligste typer av virkningsmekanismer for legemidler. Videre vil det bli lagt vekt på laboratorieeksperimenter under veiledning for å undersøke legemiddel-effekter.

Kurset skal gi studentene en reflektert holdning til at vår forståelse av virkningsmekanismene for legemidler bygger på naturvitenskapelig forskning.

Kurset innledes med to ukers generell del, hvor følgende temaer vil bli gjennomgått:

- hovedtyper av strukturer for legemiddelsubstanser
- kjenne til strukturtrekk som er viktige for legemiddelsubstansene og deres effekt.
- kjenne igjen strukturelle fellestrekk mellom legemiddelsubstanser.
- generelt om molekylære virkningsmekanismer (farmakodynamiske prinsipper)
- ha grundig forståelse for hvordan legemiddelsubstanser påvirker målmolekyler (reseptor, enzym, ionekanal, carriers) i celler.

Deretter følger en spesiell del som er legemiddelgruppeinndelt. Varighet 20 uker.

Her integreres statistikk, kjemi, cellebiologi, mikrobiologi, farmakognosi og basalfarmakologi under legemiddelgruppen. Legemiddelleksempelene er valgt ut etter flere kriterier (mye i bruk, godt dokumentert virkningsmekanisme, historie etc.). Varighet for hver legemiddelgruppe blir 1-2 uker og de er inndelt på følgende måte:

- legemidler med effekt på ionetransport
- legemidler med effekt på spenningsopererte kanaler
- legemidler med effekt på kolinerg transmisjon
- legemidler med effekt på noradrenerg transmisjon
- legemidler med effekt på dopamin systemet
- legemidler med effekt på serotonin systemet
- legemidler med effekt på histamin signalering
- legemidler med effekt på GABA- og glutamat-reseptorer
- legemidler med effekt på opioid reseptorer
- legemidler relatert til eikosanoider
- legemidler med effekt på kolesterol-biosyntese og steroidreseptorer
- legemidler med effekt på glukoseomsetning
- legemidler med effekt på renin-angiotensin systemet
- legemidler som påvirker dannelsen eller nedbrytningen av fibrin
- legemidler med effekt på immunsystemet
- antibakterielle, antivirale og andre antiinfektiva
- antineoplastiske legemidler

Kursets undervisning vil bli gitt i form av forelesninger, kollokvier, laboratoriekurs, regneøvelser (statistikk) og PBL-opp-gaver. Kurset har to skriftlige eksamener.

Kurs C: Hvordan legemidler produseres og distribueres

Kurs C omhandler formulering, produksjon og kontroll, samt distribusjon av legemidler. Kvalitetssikring har en sentral plass, og aktuelle lover, forskrifter og retningslinjer som omhandler dette, er inkludert i kurset. Kurset er sammensatt av følgende fagområder: Galenisk farmasi, legemiddelanalyse, farmakognosi, farmasøytisk mikrobiologi, fysikalsk kjemi, legemiddeldjemi, samfunnsfarmasi og statistikk.

OVERORDNET MÅL MED KURSET

Etter kurset skal studentene ha en grundig forståelse for formulering, produksjon og kontroll av kjemiske legemidler og kvalitetssikringsprinsippene i forbindelse med dette, og de skal ha kjennskap til spesielle aspekter forbundet med produksjon og kontroll av biologiske legemidler. Studentene skal beherske produksjon i liten skala samt kjemisk- og mikrobiologisk kvalitetskontroll, inkludert kontroll- og dokumentasjonsrutiner i forbindelse med dette. De skal også ha innsikt i legemiddel-logistikk og forståelse for betydningen av kvalitetssikring og kvalitetskontroll i distribusjonskjeden.

Kurset strekker seg over 24 uker. Første uke er en introduksjonsuke der studentene blir presentert for kvalitetssikringsbegrepet og lovverket som styrer legemiddelproduksjonen, man tar for seg råvaregrupper av ulik opprinnelse, og det gis en oversikt over ulike legemiddelformer med preparateksempel. Videre er kurset bygget opp rundt ulike temaer. De ulike temaene er:

- kvalitetskontroll av råvarer; kjemisk og mikrobiologisk (5 uker)
- produksjon av ikke-sterile preparater; magistrelle tilberedninger inkludert (9 uker)
- produksjon av sterile preparater (3 uker)
- sluttkontroll av preparater; kjemisk og mikrobiologisk (2 uker)
- distribusjon (2 uker)
- vurdering av dokumentasjon (gjennomgående; samt 1 dag i plenum)

Til temaene "produksjon" og "kontroll" er det knyttet laboratorieundervisning. Studentene skal utføre kvalitetskontroll etter Ph.Eur. på råvarer de skal benytte i produksjonen eller har syntetisert i kurs A. Sluttkontrollen skal utføres på preparater som studentene har fremstilt selv. Til temaet "distribusjon" er det knyttet en prosjektoppgave. Denne skal omhandle problemstillinger knyttet til preparater/preparatgrupper som er produsert eller berørt i laboratoriekurset. Kurset inneholder i tillegg forelesninger, gruppeoppgaver, kollokvier og ekskursjoner.

Studentene skal gjennom kurset utarbeide en mappe som skal innleveres for vurdering.

I tillegg er det på slutten av kurset planlagt 3 skriftlige eksamener; beregningseksamen (karakter bestått/ikke bestått), eksamen i utarbeidelse av arbeidsforskrifter, og en tverrfaglig skriftlig eksamen (bokstavkarakter).