

Master i farmasi

Denne studieplanen er gyldig for studenter som er tatt opp i studieåret 2017/2018. Studieplanen er godkjent av Fakultet for medisin og helsevitenskap 31.03.17.

Fakta om studieprogrammet

Studieprogramkode: MFARMASI

Studieprogrammets nettside: www.ntnu.no/studier/mfarmasi

Gradsnavn: Master i farmasi

Studiepoeng: 120

Varighet: to år (fire semester)

Ansvarlig fakultet: Fakultet for medisin og helsevitenskap

Ansvarlig institutt: Institutt for klinisk og molekylær medisin

Innledning

Master i farmasi er et samarbeid mellom Institutt for klinisk og molekylær medisin ved NTNU og farmasiutdanningen ved Nord universitet.

Farmasi er læren om legemidler. Studiet spenner vidt, fra basale kjemiske, biologiske og medisinske fag til spesialiserte emner innen legemiddelproduksjon og medikamentell behandling av pasienter. Legemidler er en bærebjelke i moderne medisin, og farmasøytter spiller viktige roller innen både utvikling, produksjon og bruk av legemidler.

Læringsutbytte

Kunnskap

Etter fullført master i farmasi skal kandidaten ha:

- kunnskap om opphav, syntese, isolering og strukturoppklaring av virkestoff;
- inngående kunnskap om kromatografiske teknikker, deteksjonsprinsipper og andre sentrale begreper innen legemiddelanalyse;
- inngående kunnskap om legemidlers farmakokinetikk og farmakodynamikk;
- inngående kunnskap om bruk av legemidler og legemidlers plass i forebygging og behandling av sykdom ut fra et individ- og samfunnsperspektiv;
- kunnskap om formulering/fremstilling av nye legemiddelformer, herunder nanomedisinske prinsipper;
- inngående kunnskap om utvikling av legemidler, studiedesign og kvalitetskrav i prekliniske og kliniske forsøksprogram;
- god kunnskap om sykdommers utbredelse, epidemiologisk metodikk og studiedesign;
- dybdeforståelse innen et farmasøytisk fagfelt.

Ferdigheter

Etter fullført master i farmasi skal kandidaten kunne:

- gjøre farmakokinetiske beregninger basert på analysedata fra blod/urin;
- foreslå justeringer av behandlingsregimer på bakgrunn av farmakokinetiske data;
- identifisere og vurdere legemiddelrelaterte problemstillinger i klinikken;
- vurdere avansert legemiddelterapi og legemiddeelhåndtering i samhandling med pasient og annet helsepersonell, og tilrettelegge for persontilpasset legemiddelbehandling;

- identifisere kritiske punkter i utvikling av nye legemidler og sette opp forslag til utviklingsprogram for ulike legemiddeltypene og pasientgrupper;
- forstå og vurdere vitenskapelige publikasjoner basert på epidemiologiske data;
- utarbeide forslag til løsninger på farmasifaglige utfordringer basert på kritisk vurdering av tilgjengelig dokumentasjon og logisk argumentasjon;
- bruke statistikk for å måle, beskrive og evaluere resultater.

Generell kompetanse:

Etter fullført master i farmasi skal kandidatene:

- kunne samarbeide med annet helsepersonell om optimal legemiddelbehandling til den enkelte pasient;
- kunne reflektere over etiske og vitenskapelige problemstillinger i forhold til eget og andres arbeid;
- kunne aktivt bidra til å utvikle farmasien og farmasøytens rolle i samfunnet;
- kunne arbeide selvstendig i tråd med lover, forskrifter og yrkesetiske retningslinjer;
- ha god forståelse for vitenskapelige prinsipper og verdier som ligger til grunn for evidensbasert utvikling og bruk av legemidler;
- kunne bidra til farmasøytisk innovasjon og entreprenørskap.

Studiets oppbygning

Master i farmasi har et omfang på 120 studiepoeng, og gjennomføres normalt på fulltid over to år (fire semestre). Masterprogrammet består av to hoveddeler:

1. Obligatoriske emner i farmasi, forskningsmetode og tverrfaglig teamarbeid (til sammen 67,5 studiepoeng)
2. Masteroppgave i farmasi (52,5 studiepoeng)

Emner

FARM3000	Legemiddelanalyse og generell farmakokinetikk	15 studiepoeng (høst)
FARM3001	Klinisk farmasi og farmakoterapi	15 studiepoeng (vår)
FARM3002	Nye prinsipper for medikamentell behandling av autoimmune sykdommer og kreft	7,5 studiepoeng (vår)
FARM3003	Farmasøytisk innovasjon	7,5 studiepoeng (høst)
KLH3002	Epidemiologi I	7,5 studiepoeng (høst)
KLH3100	Innføring i medisinsk statistikk	7,5 studiepoeng (høst)
EiT ¹	Ekspert i team – tverrfaglig prosjekt	7,5 studiepoeng (vår)

Masteroppgaven

FARM3901	Masteroppgave i farmasi	52,5 studiepoeng
----------	-------------------------	------------------

¹ Ekspert i team (EiT) er et emne som er obligatorisk i de fleste studieprogram på høyere grads nivå ved NTNU. EiT er et yrkesforberedende emne som lærer studentene å samarbeide gjennom å anvende sin fagkunnskap i et tverrfaglig prosjektarbeid. EiT undervises intensivt over tre uke i januar (andre semester). Ler mer om EiT på www.ntnu.no/eit

Modell av studieprogrammet

År 1		År 2	
1. semester (høst)	2. semester (vår)	3. semester (høst)	4. semester (vår)
FARM3000	FARM3001	FARM3003	FARM3901
KLH3002	FARM3002		
KLH3100	EiT		

Undervisning, læringsformer og studiemiljø

Undervisningen i masterstudiet i farmasi foregår i sin helhet ved Det Medisinske Fakultet, NTNU, og består av forelesninger, gruppeøvinger og seminarer, samt praksisutplassering i spesialisthelsetjenesten på avdeling der det jobber klinisk farmasøyt, og er konsentrert i emner på 7,5 eller 15 studiepoeng. Master i farmasi er et fulltidsstudium, men gjennomføring på deltid (inntil fire år) kan vurderes etter søknad.

Master i farmasi tar opp ca. 20 studenter per år, og de små studiekullene legger til rette for et godt studiemiljø.

Masterstudentene ved Det medisinske fakultet har en egen linjeforening, SOMA. De har ulike faglige og sosiale aktiviteter, blant annet velkomstarrangement for nye studenter. Les mer på <https://somadmf.wordpress.com/>

Praksisstudier

Praksisperioden er en del av emnet FARM3001 (Klinisk farmasi og farmakoterapi) og skal gjennomføres i sykehus under veiledning av klinisk farmasøyt. Den går over tre uker og omfatter blant annet legemiddelintervju/legemiddelsamstemminger, legemiddelgjennomganger og legemiddel-samtale. De fleste studenter vil få sin praksisperiode i et av sykehusene i Midt-Norge, men det kan også være aktuelt med praksisplasser i andre deler av landet.

Entreprenørskap, innovasjon og nytenkning

Farmasøyter kan bidra i utvikling av nye legemidler samt å identifisere nye bruksområder for eksisterende legemidler. For å stimulere studentene til å involvere seg i entreprenørskap og innovasjon etter fullført studium legges det i undervisningen vekt på å gi dem god forståelse av de ulike trinnene i legemiddelutviklingsprosessen, samt kunnskap om premisser og rammeverk for kommersiell legemiddelutvikling.

Internasjonalisering

NTNU satser tungt på internasjonalisering på alle nivå. Studenter oppfordres derfor til å ta ett eller to semestre av studiet i utlandet. Det er viktig at de emnene som tas ved et utenlandsk lærested passer inn i studiet for øvrig. Utenlandsopphold må derfor forhåndsgodkjennes av ansvarlig institutt. Se www.ntnu.no/studier/studier_i_utlandet/ for nærmere informasjon.

Obligatorisk HMS-opplæring

Alle masterstudenter må gjennomføre obligatorisk HMS-opplæring og fullføre/bestå en nettbasert HMS-test. Nærmere informasjon om opplæring og test vil bli gitt ved semesterstart.

Krav til skikkethet i farmasistudiet

Ved NTNU skal det foretas skikkethetsvurdering ved lærer-, medisin-, farmasi- og psykologutdanningen. Skikkethetsvurdering innebærer av utdanningsinstitusjonen skal foreta en helhetsvurdering av studentens faglige og personlige forutsetning for å kunne fungere som farmasøyt. Vurderingen skal foretas gjennom hele studietiden, og studenten skal vurderes løpende både i den teoretiske og den praktiske delen av studiet.

Opptakskrav

Utdanningsbakgrunn og karakterkrav

Master i farmasi er et tilbud for alle med fullført bachelor (eller tilsvarende treårig utdanning) i farmasi som gir grunnlag for autorisasjon som reseptfarmasøyt. Gjeldende krav til apotekpraksis for provisorfarmasøyter må være dekket gjennom bachelorgraden.

Ved opptak til master i farmasi er det innført karakterkrav. For å være kvalifisert, må søkerne ha en gjennomsnittskarakter på C eller bedre i bachelorgraden. En gjennomsnittskarakter på C er likevel ingen garanti for opptak. Dersom det er flere kvalifiserte søkere enn antall studieplasser, vil søkerne bli rangert etter de gjeldende rangeringsreglene ved NTNU.

Krav om politiattest:

For studier ved NTNU der det er praksis eller ferdighetstrening og der studenten slik kan komme i kontakt med mindreårige eller andre svake grupper kreves barneomsorgsattest for opptak, jf. politiregisterlovens § 39. Master i farmasi er omfattet av dette kravet. Studenter som ikke leverer politiattest ved studiestart, kan ikke delta i praksis ved studieprogrammet og risikerer forsinkelse og eventuell tap av studierett. Mer informasjon finnes på www.ntnu.no/studier/opptak/politiattest

Emnebeskrivelser

Se www.ntnu.no/studier/emner for nærmere informasjon om det enkelte emne.