



AVDELING FOR LÆRAR- OG TOLKEUTDANNING

STUDIEPLAN

FOR

MASTER I MATEMATIKKDIDAKTIKK FOR 5-10 2017H

Akkreditert av Nokut 16. juni 2004.

Vedtatt av avdelingsstyret i møte 20. april 2005 (sak A/14/05).

Revidert av dekan 25.03.2013.

Revidert av dekan 01.04.2014.

Revidert av dekan 31.03.2015.

Revidert av dekan 20.12.2015.

INNLEDNING

Hovedformålet med dette studiet er å utdanne lærere for grunnskolens trinn 5-10 med solid kompetanse i matematikk og matematikdidaktikk. Gjennom arbeid med ulike fagemner som er viktige som grunnlag for å undervise matematikk på 5.-10. trinn vil studentene utvikle gode kunnskaper i matematikk både som vitenskapsfag og som skolefag. Videre vil de utvikle innsikt i fagets natur, dets rolle i samfunnet og dets historiske utvikling. De vil utvikle gode kunnskaper om læringsteorier som er spesielt relevante for matematikkundervisning. Med grunnlag i slike teorier og konkret arbeid med elever, vil studentene utvikle kunnskap om hvordan barn og unge lærer matematikk, og om hvordan de som lærere på ulike måter skal kunne arbeide med elever slik at læring kan skje. I studieemnene som inngår i programmet, vil det være en nær kobling mellom faglige og didaktiske tema. Tidvis vil faglige tema kunne være i forgrunnen, med didaktiske tema mer i bakgrunnen, og tidvis vil det omvendte være tilfelle. Arbeidsmåtene i studiet vil i stor grad være eksemplariske i den forstand at en søker å anvende arbeidsformer som studentene skal kunne praktisere i sin framtidige lærerkarriere. Studiet er preget av en nær kobling til praksisfeltet. Dette innebærer blant annet at problemstillinger knyttet til erfaringer og observasjoner fra grunnskolens ulike læringsarenaer er sentrale i studiet. Studentene velger en teoretisk og metodisk fordypning som gir grunnlag for egen forskning på et utvalgt område. Studiet omfatter et selvstendig matematikdidaktisk forskningsarbeid. Dette arbeidet presenteres i en masteroppgave.

MÅLGRUPPE

Hovedmålgruppen for masterstudiet i matematikdidaktikk er grunnskolelærerstudenter på studieprogrammet GLU 5-10 som ønsker å fortsette direkte fra de tre første årene i utdanningen til en toårig masterutdanning. Studiet vil også være åpent for de som har fullført lærerutdanning med minst tre års varighet, og som er slik at den oppfyller kravene til bachelor. Studentene må også ha fordypning på minst 60 studiepoeng i matematikk.

OPPTAKSKRAV OG RANGERING

Opptakskrav for masterstudiet i matematikdidaktikk er fullført 3 studieår i grunnskolelærerutdanningen 5-10 eller fullført lærerutdanning med minst tre års varighet, og som er slik at den oppfyller kravene til bachelor.

I tillegg må studentene ha fordypning på minst 60 studiepoeng i matematikk.

For å bli tatt opp på studiet kan gjennomsnittskarakteren i de emnene i matematikk som inngår i fagfordypningen på 60 studiepoeng (grunnenhet og fordypningsenhet) ikke være dårligere enn C. For studenter som har vitnemål med andre karakteruttrykk enn A-F vil karakterene bli vurdert opp mot karakterkravene som er beskrevet ovenfor (se forskrift om opptak i til studier ved NTNU).

Med *grunnenhet* i matematikk menes det eller de emnene på til sammen 30 studiepoeng som er tatt først. Med *fordypningsenhet* menes det eller de emnene på til sammen 30 studiepoeng som er tatt etter grunnenheten. For søkere som har mer enn 30 studiepoeng etter grunnenheten, telles de 30 studiepoeng som har best karakter.

Søknader med grunnlag i realkompetansevurdering vurderes individuelt i tråd med gjeldende retningslinjer. En forutsetning for opptak er at studentene uansett hvilken bachelorutdanning de har, har en fordypning i matematikk på minst 60 studiepoeng.

Dersom det er flere kvalifiserte søkere enn antall studieplasser, rangeres søkerne i tråd med gjeldende bestemmelser i *Rangering av søkere til masterprogram* i forskrift om opptak i til studier ved NTNU.

Anbefalte forkunnskaper:

Det er en fordel at søkeren har forkunnskaper i sentrale matematikkfaglige emner som minst tilsvarer fordypning i matematikk fra andre år i videregående skole (R1/S1 etter Kunnskapsløftet; 2MX/2MY etter Reform 94).

Politiattest

Det kreves politiattest ved opptak til dette studiet for de studentene som skal ha praksis. Denne leveres ved studiestart.

28.6.2017

Utdanningen omfattes av § 6-1 første og annet ledd i forskrift om opptak til høyere utdanning (opptaksforskriften) med hjemmel i lov 1. april 2005 nr 15 om universiteter og høyskoler. Søkere som får tilsagn om plass og som **har merknad** på politiattesten som er relevant for opptak, må sende politiattesten til NTNU innen tre uker.

Søkere som får tilsagn om plass og som **ikke har merknad** på politiattesten som er relevant for vedkommende utdanning, skal legge frem politiattest senest tre uker etter at tilsagn om studie plass er gitt. Politiattesten kan ikke være eldre enn tre måneder. Det er svært viktig at disse fristene overholdes.

Tuberkuloseundersøking

Studenter som har hatt utenlandsopphold på tre måneder eller mer siste tre år i land utenfor Vest-Europa, USA, Canada, Australia, New Zealand og Japan, har må fremvise negativ tuberkulose test. Denne leveres ved studiestart.

STUDIEPROGRAMMETS NIVÅ, VARIGHET OG OMFANG

Dette studieprogrammet er på masternivå (2. syklus) og går over to år med full studiebelastning. Det omfatter i alt 120 studiepoeng. Studieprogrammet kan gjennomføres på deltid med 50 % studiebelastning per semester.

FORVENTET LÆRINGSUTBYTTE

KUNNSKAP

KANDIDATEN

- har avansert kunnskap innenfor sentrale deler av matematikdidaktikk og i utvalgte matematikkfaglige tema
- har avansert kunnskap om ulike læringsteorier som er spesielt relevante for matematikkundervisning på 5.-10. trinn
- har inngående kunnskap om nyere matematikdidaktisk forskning med spesiell relevans for matematikkundervisning på 5.-10. Trinn, og spesialisert innsikt i et avgrenset område i matematikdidaktikk
- har inngående kunnskap om sentrale vitenskapelige metoder i matematikdidaktisk forskning

FERDIGHETER

KANDIDATEN

- kan observere og analysere matematisk aktivitet ved bruk av vitenskapelige metoder
- kan anvende kunnskap til å analysere faglige problemstillinger i matematikk
- kan med basis i forskning designe og implementere undervisningssekvenser i et gitt matematisk tema innenfor 5.-10. trinn
- kan analysere og bruke relevante metoder for forskning og faglig utviklingsarbeid på en selvstendig måte
- kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer

GENERELL KOMPETANSE

KANDIDATEN

- kan tilegne seg ny kunnskap på områder innenfor både matematikk og matematikdidaktikk og kunne anvende denne både innenfor matematikk som fag og i undervisning av matematikk
- kan formidle omfattende selvstendig arbeid i matematikdidaktikk i tråd med fagområdets tradisjoner
- kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor matematikdidaktikk, både med forskere, lærere og med allmennheten
- kan bidra til forskningsbasert utvikling av matematikkundervisning

OPPBYGNING OG SAMMENSETNING

I det første året videreutvikles studentenes faglige og didaktiske kompetanse med grunnlag i den kompetansen de har fra bachelorstudiet. Arbeidet dette året er knyttet til fire emner som gir et viktig grunnlag både i faglige, didaktiske og historiske emner innen matematikkfaget. Videre arbeides det med observasjon av elever og analyse av slike observasjoner. Dette arbeidet blir utviklet mot en mer stringent vitenskapelig tenkemåte i det andre året. Det andre året er i stor grad organisert rundt studentens eget forskningsarbeid med skriving av masteroppgaven som det sentrale. Et emne som omhandler forskningsmetode støtter opp om arbeidet med forskningsprosjektet.

Emnenes plassering i studiet er vist i studiemodellen.

For studenter som tar det første året på deltid anbefales det å starte med emnet Læring og undervisning av matematikk og deretter ta Inkluderende matematikkundervisning.

Progresjonskrav

For å kunne starte med emnene i andre studieår, må emnet Læring og undervisning av matematikk være gjennomført og bestått.

STUDIEMODELLER

[Master i matematikdidaktikk 5-10](#)

PRAKSIS

Studenter som tar det første året i masterstudiet som fjerde året i grunnskolelærerutdanningen, må i løpet av dette året gjennomføre praksis i tråd med forskriftene for GLU. Det dreier seg om veiledet praksis og spesifiserte praksisoppdrag som tematisk er knyttet til emnene i masterprogrammet. Praksisoppdragene gjennomføres under veiledning av faglærere fra universitetet, i samarbeid med praksislærer.

Studenter som har godkjent lærerutdanning fra før, er fritatt fra praksis.

Politiattest

Se tekst under avsnitt om opptakskrav og rangering.

LÆRINGSFORMER

I studiet legges det opp til varierte undervisnings- og arbeidsformer, og det er en forutsetning at studentene er til stede og deltar aktivt i undervisningen der diskusjoner mellom studentene innbyrdes og mellom student og lærer er sentrale elementer. Skriftlig dokumentasjon av kunnskapsutvikling så vel i praksisfeltet som ellers i studiet vil være viktig. I de ulike emnene som inngår i studiet vil det bli gitt oppdrag som skal gjennomføres i grunnskolen.

Studiet avsluttes med en masteroppgave som leveres individuelt. I arbeidet med masteroppgaven inngår obligatorisk veiledning. I tilknytning til arbeidet med masteroppgaven gis det opplæring i metoder for innsamling og analyse av empiriske data. Det gis også opplæring i referansehandling. De enkelte emnene som studiet består av, inneholder ulike former for obligatoriske arbeidskrav som må være godkjent for å kunne framstille seg til eksamen i emnet. Nærmere informasjon om dette finnes i emnebeskrivelser og semesterplaner.

Det vil bli benyttet varierte vurderingsformer. Dette er nærmere beskrevet under det enkelte emne. På alle emner gis det karakterer etter en gradert skala (A-F), der A er beste karakter, og E er dårligste ståkarakter.

INNPASSING

Fakultetet avgjør søknader om godkjenning av utdanning og godskriving av studiepoeng fra andre institusjoner i samsvar med gjeldende studieforskrift ved NTNU.

KRAV OM SKIKKETHET OG AUTORISASJON

For studieprogrammet stilles det krav til skikkethet for de studentene som skal ha praksis i første studieår. Løpende skikkethetsvurdering foregår gjennom hele det første året og inngår i en helhetsvurdering av studentens faglige og personlige forutsetninger for å kunne fungere som lærer, jfr. Forskrift om skikkethetsvurdering i høyere utdanning. Hvis det er begrunnet tvil om en student er skikket, skal det foretas en særskilt skikkethetsvurdering. Forvaltningslovens regler om saksbehandling kommer til anvendelse ved særskilt skikkethetsvurdering.

TEKNISKE OG ANDRE FORUTSETNINGER

SENSORORDNING

Utdanningen ivaretar sensorordningen i henhold til gjeldende studieforskrift ved NTNU.

INTERNASJONALISERING

Inntil 30 studiepoeng av mastergradsstudiets første år kan gjennomføres ved et universitet eller en høyskole et annet sted i Norge eller utenlands. Individuelle planer for slike studier må godkjennes av avdelingen. Begrensningen på 30 studiepoeng gjelder ikke når NTNU inngår avtaler med andre høyskoler/universitet om å tilby deler av masterstudiet ved deres institusjon.

Det vil også være mulig at studenter kan legge deler av selve masteroppgaven til en studieinstitusjon i utlandet. Planen for utenlandsstudiet må avklares med veileder. Det forutsettes nær kontakt med veileder i løpet av utenlandsoppholdet og ved hjemkomst, med tanke på utviklingen av mastergradsprosjektet.

KVALIFIKASJON/VITNEMÅL

Når det utstedes vitnemål for Master i matematikdidaktikk for 5.-10.trinn (120 studiepoeng), utstedes samtidig *Diploma Supplement*.

Kandidater som tar første året i masterutdanningen som fjerde år i grunnskolelærerutdanningen, får i tillegg utstedt 4-årig grunnskolelærervitnemål samt *Diploma Supplement*.

OVERGANGSORDNINGER

Kandidater som har tatt deler av masterutdanningen etter gammel ordning (dvs. uten trinninnretning), men valgt å avbryte sitt studium, kan søke overgang til ny ordning. Søknaden sendes avdelingen.

YRKESMULIGHETER

VIDERE STUDIER

INNOVASJON

VURDERINGSFORMER

ANDRE OPPLYSNINGER

MASTER I MATEMATIKKDIDAKTIKK 5-10

Studiemodell for heltidsstudium.

STUDIEPOENGBELASTNING

| Emne | Avsl. Eks. | SP | 2017 Høst | 2018 Vår | 2018 Høst | 2019 Vår |
|--|------------|-----|-----------|----------|-----------|----------|
| LMM54001 Læring og undervisning av matematikk (5-10) | | 15 | 15 | | | |
| LMM54002 Historiske og filosofiske aspekter ved matematikkfaget (5-10) | | 15 | 15 | | | |
| LMM54004 Matematisk modellering og IKT (5-10) | | 15 | | 15 | | |
| LMM54005 Aktuelle temaer knyttet til matematikkundervisning (5-10) | | 15 | | 15 | | |
| LMM55005 Vitenskapsteori og metode, matematikdidaktikk (5-10) | | 15 | | | 15 | |
| LMM55004 Masteroppgave i matematikdidaktikk (5-10) | | 45 | | | 15 | 30 |
| Sum | | 120 | 30 | 30 | 30 | 30 |