

SENSORVEILEDNING

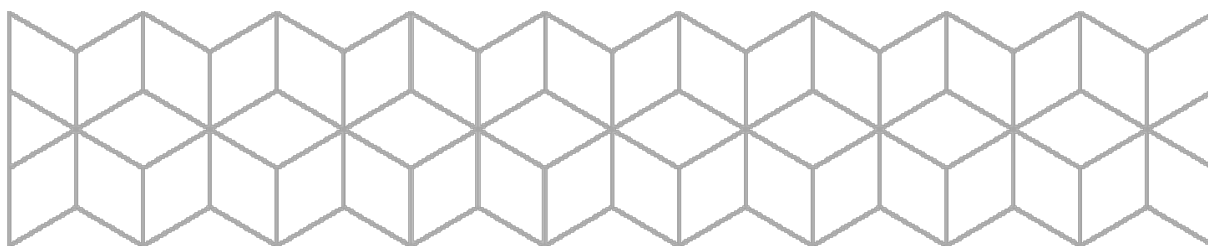
Emnekode:	LMBMAT40517 / LMUMAT40517
Emnenavn:	Masteroppgave i matematikk (1-7) / (5-10)
Eksamensform:	Skriftlig masteroppgave (individuellt eller i par) 30 studiepoeng
Dato:	Innleveringsfrist 16. mai
Faglærer(e):	Toril E. Rangnes (emneansvarlig matematikk)
Eventuelt: Lenke til emnebeskrivelsene: Matematikk (1-7) Matematikk (5-10) <i>Alle karakterer skal begrunnes. Ekstern sensor tar hovedansvaret for å skrive begrunnelsen.</i>	

GENERELL DEL

Bakgrunn (utdrag fra masterhåndboka)

Gjennom arbeidet med masterfaget skal studenten skaffe seg inngående og avansert kunnskap om faget, fagets rolle og funksjon i skolen, og ved master i skolefag også i fagdidaktikk. Studenten skal kunne analysere og forholde seg kritisk til nyere nasjonal og internasjonal forskning og anvende denne kunnskapen i profesjonsutøvelsen.

Masteroppgave i undervisningsfag skal ha solid forankring i fag og fagdidaktikk, og kan i tillegg omfatte element fra pedagogikk. Masteroppgave i pedagogikk skal være orientert mot arbeid i klasserommet og bør knyttes til undervisning og læring i fag. Nærmere bestemmelse av masteroppgavens profesjonsretting, praksisorientering og relevans for læreryrket avklares innenfor rammene av det aktuelle masterfaget og i samråd med veileder.



Studenten skal under veiledning utforme og gjennomføre et forskningsprosjekt som blir dokumentert gjennom masteroppgaven. Studenten velger selv problemstilling for oppgaven, og tematikken blir videreutviklet i samråd med veileder. Arbeidet med masteroppgaven skal først og fremst gi egen erfaring med vitenskapelig arbeid samt fordypning innen fagområdet. I tillegg skal arbeidet gi erfaring med datainnsamling, tekstproduksjon, og presentasjon av og respons på egne og andres tekster.

Formelle rammer (fra emnebeskrivelsene og fra masterhåndboka)

Masteroppgaven kan skrives individuelt eller i par. Omfang individuelle oppgaver: 60 sider +/- 10 %. Oppgaver som er skrevet i samarbeid: 80 sider +/- 10%. Litteraturliste og vedlegg kommer i tillegg. Oppgaven skal skrives med 12 pkt. Times New Roman eller tilsvarende, linjeavstand 1 ½.

Alt før innledning (forside, ev. forord, sammendrag, og innholdsfortegnelse) regnes heller ikke med i ordgrensen.

Oppgaven skal inneholde:

- Standard forside for masteroppgave HiØ (den finnes HER)
- Sammendrag på norsk (eller et annet skandinavisk språk) og engelsk
- Innholdsfortegnelse (med samsvarende sidetall)
- Kilde-/litteraturliste basert på APA6 eller 7 (se 3.3)
- Liste over eventuelle figurer og/eller tabeller
- Empiriske oppgaver: Samtykkeskjema, intervjuguide, spørreskjema e.l.

Oppgaven skal skrives i samsvar med de krav som stilles til akademisk skriving generelt. Videre regler for kildebruk og henvisningsteknikker bestemmes innenfor rammen av de ulike masterfagene.

Oppgaven bør inneholde følgende elementer: redegjørelse for tema og problemstilling, refleksjon over relevans for læreryrket, kandidatens plassering i det aktuelle fagfeltet, forskningsdesign og metode, teori og datamateriale (der det er aktuelt), resultater, diskusjon og forskningsetiske overveielser. Det kan finnes fagspesifikke retningslinjer som stiller bestemte krav til forskningsdesign og strukturering av oppgavens innhold.

Generelle vurderingskriterier (fra emnebeskrivelsene)

Vurderingen legger vekt på selvstendighet, originalitet, teoretisk forankring, metodisk refleksjon og god skriftlig framstillingsevne i tråd med kravene til vitenskapelig arbeid.

Oppgaven skal først og fremst vurderes ut fra det faglige innholdet, både når det gjelder omfang og faglig dybde, i samsvar med den nasjonale normen for karakterskala A–F (se nedenfor). Det vil mer konkret si at det skal vurderes i hvilken grad kandidaten gjennom masteroppgaven viser måloppnåelse på følgende områder:

Emneplan for matematikk:

Kunnskap

Kandidaten

- har avansert, spesialisert kunnskap innenfor et avgrenset matematikdidaktisk område

- har inngående kunnskap om vitenskapsteoretiske og forskningsmetodiske problemstillinger med relevans for egen masteroppgave og for arbeid med matematikkfaget i skolen
- har inngående kunnskap om aksepterte normer for vitenskapelig framstilling

Ferdigheter

Kandidaten

- kan gjennomføre et selvstendig vitenskapelig arbeid
- kan vurdere og bruke relevante metoder for matematikdidaktisk forskning på en selvstendig måte
- kan vurdere relevant forskning, og selv bidra med forskningsbasert kunnskap i arbeidet med å videreutvikle matematikkfaget i skolen
- kan sette seg inn i litteratur som er relevant for å drive forskning innenfor et avgrenset matematikdidaktisk område

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan reflektere over forskningsetiske spørsmål
- kan formidle et omfattende selvstendig forskningsarbeid innenfor fagområdet
- behersker relevant fagspråk
- kan bidra til utvikling av matematikk som undervisningsfag i skolen

Nasjonal karakterskala

Masteroppgaven vurderes med utgangspunkt i Universitets- og høyskolerådets generelle, kvalitative beskrivelser for karakterene A–F:

Bokmål:

Symbol	Betegnelse	Generell, kvalitativ, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremeragende	Fremeragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Nynorsk:

Symbol	Nemning	Generell, kvalitativ, ikkje fagspesifikk omtale av vurderingskriterium
A	Framifrå	Framifrå prestasjon som skil seg klart ut. Kandidaten syner særst god vurderingsevne og stor av grad av sjølvstende.
B	Mykje god	Mykje god prestasjon. Kandidaten syner mykje god vurderingsevne og sjølvstende.
C	God	Jamt god prestasjon som er tilfredsstillande på dei fleste områda. Kandidaten syner god vurderingsevne og sjølvstende på dei viktigaste områda.
D	Nokså god	Akseptabel prestasjon med nokre vesentlege manglar. Kandidaten syner ein viss grad av vurderingsevne og sjølvstende.
E	Tilstreккеleg	Prestasjonen tilfredsstillar minimumskrava, men heller ikkje meir. Kandidaten syner lita vurderingsevne og lite sjølvstende.
F	Ikkje greidd	Prestasjon som ikkje tilfredsstillar dei faglege minimumskrava. Kandidaten syner både manglande vurderingsevne og sjølvstende.

Engelsk:

Symbol	Description	General, qualitative, non-subject specific description of the assessment valuation criteria
A	Excellent	An excellent performance, clearly outstanding. The candidate demonstrates excellent judgement and a high degree of independent thinking.
B	Very good	A very good performance. The candidate demonstrates sound judgement and a very good degree of independent thinking.
C	Good	A good performance in most areas. The candidate demonstrates a reasonable degree of judgement and independent thinking in the most important areas.
D	Satisfactory	A satisfactory performance, but with significant shortcomings. The candidate demonstrates a limited degree of judgement and independent thinking.
E	Sufficient	A performance that meets the minimum criteria, but no more. The candidate demonstrates a very limited degree of judgement and independent thinking.
F	Fail	A performance that does not meet the minimum academic criteria. The candidate demonstrates an absence of both judgement and independent thinking.

I tillegg kommer fagspesifikk bakgrunnsinformasjon og krav til måloppnåelse (se nedenfor).

FAGSPESIFIKK DEL, Matematikk

Spørsmål som utgangspunkt for vurdering:

1. Overordnet
 - a. Hvordan begrunnes temaets relevans og aktualitet innen masterfaget (matematikkdidaktikk og profesjonsutøvelse)
 - b. Hvor presist formulert er problemstilling og/eller forskningsspørsmål?
2. Teori og forskning
 - a. Viser kandidaten kjennskap til relevant teori og forskning innen matematikkdidaktikk?
 - b. Hvordan presiseres sentrale fagbegreper? Er de operasjonalisert og anvendt på en reflektert og nyansert måte?
 - c. Identifiser kandidaten sentrale empiriske funn innen tidligere forskning som er relevant for masteroppgavens problemstilling og tema?

3. Metode
 - a. Hvordan knyttes metoden til oppgavens problemstilling?
 - b. Begrunner og diskuterer kandidaten metodens og dataenes relevans for problemstillingen der egen rolle også er inkludert?
 - c. Beskrives den praktiske gjennomføringen av metoden, og drøfter kandidaten på en kritisk måte metodens muligheter og begrensinger?
 - d. Hvordan er analyseprosessen beskrevet og begrunnet?
 - e. Hvordan er etiske refleksjoner knyttet til metode skrevet fram?

4. Resultater/analyse/diskusjon
 - a. Er konklusjonen troverdige på bakgrunn av data, analyser, teori og tidligere forskning?
 - b. Hvordan synliggjør kandidaten selvstendighet gjennom argumentasjon og vurdering av egne forskningsresultater?
 - c. Hvordan brukes litteratur/kilder i studentens egen argumentasjon?
 - d. Skisseres praktiske implikasjoner innen masterfaget på grunnlag av oppgavens resultater og diskusjon? Og hvem gjelder implikasjonene for?

5. Struktur, språk og formalia.
 - a. Inneholder oppgaven følgende elementer (ikke nødvendigvis som separate deler/kapitler): sammendrag (norsk og engelsk), problemstilling og/eller forskningsspørsmål, innledning, teori, tidligere forskning, metode, analyse, resultater, diskusjon og konklusjon?
 - b. Hvordan er sammenhengen mellom de ulike delene i oppgaven, er det samsvar mellom problemstilling, teori, metode, resultater, diskusjon og konklusjon?
 - c. Gyldighet og pålitelighet: Masteroppgaven skal inneholde teoretisk, metodisk og analytisk refleksjon. Det skal vises varsomhet med hvilke konklusjoner som kan trekkes ut på bakgrunn av analysen, samt gis en redegjørelse for holdbarheten og gyldigheten i arbeidet. Begrepssystemer som utvikles og brukes skal defineres nøyaktig.
 - d. Gjennomsliktighet: Masteroppgaven skal ha en god skriftlig framstilling og en fundert oppbygning (med nøyaktige grafiske framstillinger og tabeller der det er aktuelt). Det skal framgå av den skriftlige framstilling hvordan forskningsprosessen har forløpt og hvordan analysene og resultatene er framkommet (sporbarhet).
 - e. Hvor klar er den språklige framstillingen?
 - Presenterer kandidaten *problemstilling* og resultater med nødvendig faglig presisjon?
 - Er oppgaven godt lesbar med høy kvalitet på språket som er benyttet?
 - Er referansene i tekst og litteraturliste ført i samsvar med APA (6)7?
 - Er lengden på sitatene passende til formålet, og er de innarbeidet i fremstillingen for øvrig?

En presisering: Studentene er oppfordret til å bruke sidetall når de parafaserer avsnitt/sitat fra en tekst, altså ikke bare ved direkte sitat. Valg de tar om å følge oppfordringen eller om de velger å følge APA slik det står i denne, skal ikke ha betydning for karaktersetning.

Kjennetegn på oppgaver på A, C og E nivå

En typisk *A-oppgave* viser fremragende vurderingsevne og viser selvstendighet i valg som foretas underveis og i argumentasjon. Strukturen er klar og problemstilling/forskningsspørsmål går som en rød tråd gjennom oppgaven. Teoretiske perspektiv og tidligere forskning er klart forankret i fagfeltet matematikdidaktikk. Metoden er transparent og kandidaten viser evne til å kritisk drøfte metodens svakheter og styrker. Analysen er transparent og troverdig, og det vises varsomhet mht. hvilke konklusjoner som kan trekkes. Språklig klar framstilling med presise formuleringer. Har fremragende språklig og vitenskapelig holdbar framstillingsmåte.

En typisk *C-oppgave* viser god vurderingsevne og argumenterer for valg som foretas. Strukturen er tydelig og problemstilling/forskningsspørsmål går som en rød tråd gjennom oppgaven. Teori og tidligere forskning er forankret i fagfeltet matematikdidaktikk. Metoden er transparent og trekker fram metodens svakheter og styrker. Analysen kan være av noe varierende kvalitet, holdbar og godt begrunnet. Språklig god framstilling og forståelige formuleringer. Viser god språklig og vitenskapelig framstilling. En *C-oppgave* kan være noe ujevn i de beskrevne kvalitetene, men skal alt i alt være en god oppgave.

En typisk *E-oppgave* tilfredsstill minimumskrav men heller ikke mer. Det vil si at kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet. Strukturen tilfredsstill minimumskrav og har med alle deler som en forventer skal være i en masteroppgave. Den viser noe til matematikdidaktisk teori og tidligere forskning og begrunner valg og metode ut fra problemstilling. Analysen tilfredsstill minimum, den er lite kritisk, men får fram noen poeng begrunnet ut fra data. Kandidaten nevner noe teori / tidligere forskning knyttet til funn. Språklig framstilling skal være lesbar og forståelig. Kandidatene viser lite vurderingsevne, f.eks. når det velges ut litteratur eller metode og viser lite selvstendighet. Argumentasjonen er noe mangelfull.

Hva skiller E-oppgaver fra F-oppgaver?

En *F-oppgave* som ikke tilfredsstill minimumskravene, har store mangler som f.eks. ved at det er lite sammenheng mellom problemstilling, teori, metode, analyse, eller ved at oppgavens problemstilling og tema er lite forankret i vitenskapelig litteratur innen matematikdidaktisk forskning. Analysen mangler (delvis eller helt) eller har mange tolkninger uten argumentasjon. Den røde tråden fra innledning til konklusjon, mangler.