

Studieplan for Matematikk 1 for grunnskolelærerutdanning 1-7 (30 studiepoeng) (2013– 2015)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 30

Studiets varighet: 2 år

Undervisningsspråk: Norsk

Studiested: Hos oppdragsgiver.

Kontakt

HiØ VIDERE

Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Informasjon om studiet

Dette er et oppdragsstudium.

Målgruppen er lærere på barnetrinnet som mangler matematikk i fagkretsen og førskolelærere som ønsker undervisningskompetanse på trinn 1 – 4. Matematikk 1 kvalifiserer til undervisning i matematikk på barnetrinnet.

Det tas forbehold om eventuelle endringer i emnet LSMAT11213 Matematikk 102 (1-7) før studiestart høst 2014.

Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, geometri og måling, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har kunnskap i algebra, geometri, funksjoner, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighetsregning og kan knytte denne kunnskapen til lærestoffet på barnetrinnet
- har kunnskap om språkets rolle for læring av matematikk
- har kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning
- har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- har kunnskap om matematikkfagets innhold i barnehagen og på ungdomstrinnet og om overgangene barnehage/skole og barnetrinn/ungdomstrinn
- har kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn
- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av tallbegrep og tallsystemer

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene
- kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan bruke og vurdere kartleggingsprøver og ulike observasjons- og vurderingsmåter, for å tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov
- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill, og institusjonalisere kunnskap
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder fra ulike perspektiver på kunnskap og læring
- kan forebygge og oppdage matematikkvansker og tilrettelegge for mestring hos elever med ulike typer matematikkvansker

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Opptak

Søkere med fullført og bestått lærerutdanning eller førskolelærerutdanning, eller søkere som er i et lærerutdanningsløp som kvalifiserer for undervisning i grunnskolen.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Studiet består av to emner, hver på 15 studiepoeng. Se studiemodell nedenfor.

Matematikk 101 består av hovedtemaene tall og algebra, mens Matematikk 102 består i hovedsak av temaene geometri og måling. Det knyttes fagdidaktikk til alle de fire hovedtemaene slik at innholdet relateres til barneskolens matematikk, at studentene får kjennskap til elevenes tenkemåter og feilmønstre, at studentene får erfaring med kartleggingsmateriell, hjelpemidler og konkretiseringsmateriell. Gjennom arbeidet med hovedtemaene i emnene skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsformer som er relevante for arbeidet på trinn 1-7. Arbeidsformene preges av utforskning, og skal fremme kreativitet og undring hos framtidige elever. Studentene møter gode eksempler på tilpasset opplæring. I tillegg vektlegges begynneropplæringen.

Organisering og læringsformer

Det blir i studiet lagt vekt på at studentene skal møte varierte arbeidsformer der IKT er integrert: forelesninger, gruppearbeid, diskusjoner, individuelt arbeid og muntlige framlegg.

Studentene anbefales å organisere seg i basisgrupper etter arbeidsplass eller bosted.

Hvert emne har arbeidskrav som framgår av emnebeskrivelsene. Disse arbeidskravene må være godkjente minst 3 uker før eksamen for å få framstille seg til eksamen. IKT er en integrert del av studiet, som bruker Fronter som læringsplattform.

Se den enkelte emnebeskrivelsen.

Evaluering av studiet

For at vi skal kunne tilby en utdanning som er aktuell og relevant med god kvalitet, er vi avhengige av studentenes tilbakemeldinger. Studentene skal derfor evaluere studiet etter hvert semester på skjema fra SKUT.

Tilbakemelding underveis

Studentene får tilbakemelding på sine arbeidskrav.

Vurdering

Studiets eksamensformer er en skriftlig, individuell skoleeksamen på 6 timer og en muntlig, individuell eksamen på 45 minutter.

Begge eksamensformene bruker gradert karakterskala. Det gis bokstavkarakterer fra A- F på eksamen der A er beste ståkarakter, E dårligste ståkarakter og F er ikke bestått. Det benyttes intern og ekstern sensur ved begge eksamensformene.

Se emnebeskrivelsene for mer informasjon.

Litteratur

Se emnebeskrivelser.

Jobb og videre studier

Det er mulig å søke seg inn på Matematikk 2 eller andre videregående studier i matematikk. Det er stort behov for lærere med god utdanning i matematikk.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Eystein Arntzen 7. april 2011

Studieplanen er revidert

Kjersti Berggraf Jacobsen, 16. mai 2013

Studieplanen gjelder for

Studiestart høst 2013.

Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2013

Obligatoriske emner

LSMAT11113 - Del 1 av 2
Matematikk 101 (1-7)

Vår 2014

Obligatoriske emner

LSMAT11113 - Del 2 av 2
Matematikk 101 (1-7)

15 stp

Høst 2014

Obligatoriske emner

LSMAT11213 - Del 1 av 2
Matematikk 102 (1-7)

Vår 2015

Obligatoriske emner

LSMAT11213 · Del 2 av 2
Matematikk 102 (1-7)

15 stp

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 25. okt. 2021 03:13:35

LSMAT11113 Matematikk 101 (1-7) (Høst 2013–Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Hos oppdragsgiver.

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i oppdragsstudiet Matematikk for grunnskolelærerutdanning 1-7 (30 studiepoeng).

Undervisningssemester

To semestre: Høst 2013 og vår 2014.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Studenten

har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen

har kunnskap om språkets rolle for læring av matematikk

har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer

har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag

har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget

har kunnskap om matematikkfagets innhold i barnehagen og på ungdomstrinnet og om overgangene barnehage/skole og barnetrinn/ungdomstrinn

har kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn

har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk

har kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av tallbegrep og tallsystemer

Ferdigheter:

Studenten

kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis

kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis

kan bruke og vurdere kartleggingsprøver og ulike observasjons- og vurderingsmåter, for å tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov

kan forebygge og oppdage matematikkvansker og tilrettelegge for mestring hos elever med ulike typer matematikkvansker

Generell kompetanse:

Studenten

har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling

har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig

har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Innhold

Tall og algebra er det matematikkfaglige hovedtemaet i Matematikk 101. Der inngår:

Regning i historiske tallsystemer og i andre tallsystemer samt andre kulturers måte å uttrykke tall og tallregning på

Utvikling av tallbegrepet med ulike representasjonsformer for tall og overgangen mellom disse formene med fokus på begynneropplæringen

Oppbygging av posisjonssystemet

Utvidelse av tallmengder fra naturlige tall til de reelle tallene

De fire regnearterne med fokus på additive og multiplikative strukturer

Hoderegning - ulike strategier

Overgang aritmetikk - algebra: eksperimentering og generalisering av figur tall og andre tallmønstre

Regnearket: lage enkle formler og bruke ferdiglagde formler

Enkel tallære: partall, oddetall, primtall, faktorisering

Til alle temaene overfor skal det knyttes fagdidaktikk. Det betyr at temaene tilknyttes barneskolens matematikk, at studentene blir kjent med elevenes tenkemåter og feilmønstre, at studentene får erfaring med kartleggingsmateriell, hjelpemidler, konkretiseringsmateriell.

Innenfor didaktikk:

Gjeldende læreplan med vekt på de grunnleggende ferdigheter

Læring og undervisning i matematikk: presentasjon av forskningsresultater som sier noe om hvordan elever lærer og hva god undervisning er

Diagnostisk undervisning

Språk av 1. og 2. orden, regnefortellinger

Overgang fra barnehage til skole og fra barneskole til ungdomsskole med fokus på tall og algebra

Matematikkvansker: årsaker, kartlegging, tilrettelegging

Gjennom arbeidet med alle temaene skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsformer som er relevante for arbeidet på trinn 1 - 7. Arbeidsformene skal være preget av utforskning, og de skal fremme kreativitet og undring hos framtidige elever. Studentene møter gjennom dette gode eksempler på tilpasset opplæring. Det skal fokuseres på begynneropplæringen.

Undervisnings- og læringsformer

Studentene skal arbeide i grupper og individuelt.

De skal møte varierte arbeidsformer: forelesninger, oppgaveregning med ulike typer oppgaver, diskusjoner, arbeid med konkrete og utforskende arbeidsmåter. IKT skal inngå som en sentral del av matematikkstudiet og brukes som et redskap for læring, veiledning, samarbeid og dokumentasjon.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene får på hver samling et oppgavesett av faglig og didaktisk karakter i tilknytning til temaet det arbeides med. Disse oppgavene rettes og kommenteres av medstudenter. Studentene må få godkjent 7 av 9 slike oppgavesett. Det vil bli gitt spørsmål fra disse oppgavene på eksamen.

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig, 6 timers individuell eksamen uten andre hjelpemidler enn kalkulator.

Det gis bokstavkarakterer fra A - F på eksamen, der A er beste ståkarakter, E dårligste ståkarakter og F er ikke bestått. Intern og ekstern sensur.

Evaluering av emnet

For at vi skal kunne tilby en utdanning som er aktuell og relevant med god kvalitet, er vi avhengige av studentenes tilbakemeldinger. Studentene skal derfor evaluere studiet etter hvert semester på skjema fra SKUT.

Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 31. januar 2013. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Hinna, Rinvold, Gustavsen: *QED 1-7. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1.*
Høyskoleforlaget.

Kunnskapsdepartementet (2006): *Læreplanverket for Kunnskapsløftet.*

Veiledning til lærerplanen LK06: www.skolenettet/veiledninger

Dåstøl, Geir og Aasland, Trygve (2004): *Excel- knekkeren.* Læremiddelforlaget. ISBN 82 - 7997 - 043 - 6

Lunde, O. (2009): *Nå får jeg det til! Om tilpasset opplæring i matematikk.* Info Vest forlag 2009.

LSMAT11213 Matematikk 102 (1-7) (Høst 2014–Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Hos oppdragsgiver.

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i studiet Matematikk for grunnskolelærerutdanningen 1-7 (30 studiepoeng).

Det tas forbehold om eventuelle endringer før studiestart høst 2014.

Undervisningssemester

To semestre: Høst 2014 og vår 2015.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Studenten

har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig geometri og måling, med et spesielt fokus på begynneropplæringen

har kunnskap i algebra, geometri, funksjoner, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighetsregning og kan knytte denne kunnskapen til lærestoffet på barnetrinnet

har kunnskap om vanlige interaksjonsmønster og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning

har kunnskap om matematikkfagets innhold i barnehagen og på ungdomstrinnet og om overgangene barnehage/skole og barnetrinn/ungdomstrinn

har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk

Ferdigheter:

Studenten

kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis

har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene

kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis

kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill, og institusjonalisere kunnskap

kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder fra ulike perspektiver på kunnskap og læring

Generell kompetanse:

Studenten

har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling

har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig

har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Innhold

Geometri og måling er de to matematikkfaglige hovedtemaene i Matematikk 102. I tillegg skal studentene tilegne seg kunnskap innenfor statistikk, kombinatorikk, sannsynlighetsregning og funksjonslære.

Geometri og måling:

Egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer

Enheter og sammenheng mellom enheter

Avbildninger og symmetri med passer og geometriprogram

Perspektivtegning med passer/linjal og geometriprogram

Areal - og volumbegrep. Utlede arealformler

Beregning av sider og vinkler i mangekanter ved Pytagoras' setning og formlikhet

Til alle temaene ovenfor skal det knyttes fagdidaktikk. Det betyr at temaene tilknyttes barneskolens matematikk, at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, at studentene får erfaring med kartleggingsmateriell, hjelpemidler, konkretiseringsmateriell.

Statistikk:

Ulike diagrammer: blant annet søyle, stolpe, linje og sektor

Sentralmål: utregning av gjennomsnitt, typetall og median i klassesdelt og ikke- klassesdelt materiale

Spredningsmål: variasjonsbredde og betydning av standardavvik

Kombinatorikk og sannsynlighetsregning:

Bruk av multiplikasjonsprinsippet i enkle oppgaver relevante for mellomtrinnet

Enkel sannsynlighetsregning knyttet til spill og lotteri

Funksjonslære:

Funksjonsbegrepet

Lineære funksjoner, proporsjonaliteter, omvendt proporsjonalitet knyttet til praktiske situasjoner

Selv om det faglige nivået i statistikk, sannsynlighetsregning, kombinatorikk og funksjonslære ligger over nivået studentene skal arbeide på, skal de se betydningen av disse temaene i barnetrinnets stoffutvalg.

Innenfor didaktikk:

Diagnostisk undervisning

Kommunikasjon i matematikk, ulike modeller

Å uttrykke seg muntlig og skriftlig i matematikk: å begrunne, argumentere og utføre enkle bevis innenfor geometri

Overgang fra barnehage til skole og fra barneskole til ungdomsskole innenfor de relevante fagområdene

Gjennom arbeidet med alle temaene skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsformer som er relevante for arbeidet på trinn 1 - 7. Arbeidsformene skal være preget av utforskning og de skal fremme kreativitet og undring hos framtidige elever. Det skal fokuseres på begynneropplæringen.

Undervisnings- og læringsformer

Studentene skal arbeide i grupper og individuelt.

De skal møte varierte arbeidsformer: forelesninger, oppgaveregning med ulike typer oppgaver, diskusjoner, arbeid med konkrete og utforskende arbeidsmåter. IKT skal inngå som en sentral del av matematikkstudiet og brukes som et redskap for læring, veiledning, samarbeid og dokumentasjon.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene får på hver samling et oppgavesett av faglig og didaktisk karakter i tilknytning til temaet det arbeides med. Disse oppgavene rettes og kommenteres av medstudenter. Studentene må få godkjent 7 av 9 slike oppgaver. Det vil bli gitt spørsmål fra disse oppgavene på eksamen.

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Muntlig, individuell eksamen på 45 minutter.

Studentene får tre oppgaver på eksamen. De skal presentere selvalgt en av retteoppgavene, lærer velger og eksaminerer i en av retteoppgavene og det gis en oppgave fra pensum. På minst en av de tre oppgavene skal studentene kunne vise IKT - ferdigheter Intern og ekstern sensor bruker graderte karakterer der A er beste og E dårligste beståttkarakter. F betyr Ikke bestått.

Evaluering av emnet

For at vi skal kunne tilby en utdanning som er aktuell og relevant med god kvalitet, er vi avhengige av studentenes tilbakemeldinger. Studentene skal derfor evaluere studiet etter hvert semester på skjema fra SKUT.

Litteratur

Litteraturlisten er sist oppdatert 31. januar 2013. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Hinna, Rinold, Gustavsen: *QED 1-7. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1.* Høyskoleforlaget.

Alle utdelte kopier og powerpointpresentasjoner er også pensum.