

Studieplan for Matematikk for lærere 1, videreutdanning (30 studiepoeng) (2013–2015)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 30

Studiets varighet: 2 år

Undervisningsspråk: Norsk

Studiested: Moss

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 betalingsstudium. For nærmere informasjon om studieavgift, vennligst kontakt Senter for kompetanseutvikling (SKUT).

Matematikk for lærere 1 er et profesjonsrettet, praksisnært studium med forskningsbasert undervisning. Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og andre sentrale elementer i Kunnskapsløftet samt Nasjonale retningslinjer for Grunnskolelærerutdanning 5 - 10. Studiet bygger på lærerens undervisningserfaring og undervisningskompetanse.

Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

Studiet skal gi formell kompetanse i matematikk for undervisning i matematikk på ungdomstrinnet. Det skal hjelpe studentene til å fylle et vidt spekter av yrkesfunksjoner i lærerrollen. Derfor skal fagstudiet og studentens refleksjoner danne en helhet og rettes mot de oppgavene studenten vil møte i sitt daglige arbeid som lærer. Studentene skal ha utviklet *matematikkfaglig og matematikkdidaktisk kompetanse*.

KUNNSKAP

Studenten har

- inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med i hovedsak på trinn 5-10, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, algebra og funksjoner
- kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- kunnskap om matematikkfagets innhold på de ulike trinnene i grunnskolen og i videregående skole og om overgangene mellom ulike skoleslag.
- kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn
- kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- innsikt i og erfaring med bruk av ulike læremidler, både digitale og andre, og muligheter og begrensninger ved slike læremidler
- kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av funksjons-begrepet
- inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med i hovedsak på trinn 5-10, særlig geometri og måling
- kunnskap om språkets rolle for læring av matematikk
- kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning
- kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- kunnskap om matematikkfagets innhold på de ulike trinnene i grunnskolen og i videregående skole, og overgangene mellom de ulike skoleslagene
- kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- innsikt i og erfaring med bruk av ulike læremidler, både digitale og andre, og muligheter og begrensninger ved slike læremidler
- kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av sannsynlighetsbegrepet

FERDIGHETER

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever med hovedvekt på trinn 5-10, 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 for å tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder fra ulike perspektiver på kunnskap og læring
- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos eleven
- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill, og institusjonalisere kunnskap
- kan bruke ulike observasjons- og vurderingsmåter for å tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov

GENERELL KOMPETANSE

Studenten har

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

Opptak

Bestått lærerutdanning og tilsatt i undervisningsstilling.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og sentrale elementer i Kunnskapsløftet samt Nasjonale retningslinjer for fag 5 - 10.

Studiet består av to emner:

V1: Tall og algebra, funksjoner 1 (15 studiepoeng).

V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (15 studiepoeng).

Se den enkelte emnebeskrivelse for mer informasjon.

Organisering og læringsformer

Studiet er emnebasert og består av to emner, hvert emne går over to semestre. V1 tilbys i første studieårets høst- og vårsemester, og V2 i andre studieåret. Hvert emne er organisert med samlinger. En del av studiet er nettbasert og høgskolens læringsplattform (Fronter) benyttes; på denne måten gis informasjon, arbeidsoppgaver og løsningsforslag legges ut. Andre digitale verktøy vil også benyttes. Selvstudium, individuelt og som samarbeid i nettverksgrupper, er en sentral arbeidsform.

Studiet legger til rette for at lærerens undervisningserfaring og undervisningskompetanse skal være et utgangspunkt for å tilegne seg og videreutvikle kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som er nødvendige for å bli en dyktig matematikklærer. Det forutsettes at lærerne prøver ut tilegnet kunnskap, og at erfaringene diskuteres med medstudenter.

Den enkelte student forventes å være en aktiv bidragsyter gjennom hele studiet.

Arbeidskrav Det er knyttet arbeidskrav til begge emner. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen. For mer informasjon, se den enkelte emnebeskrivelse.

Internasjonalisering

Det brukes internasjonal litteratur for å arbeide med bl.a. nyere forskningsresultater. Det kommer også et internasjonalt aspekt inn ved at studentene arbeider med historiske temaer fra ulike europeiske og utenomeuropeiske land.

Evaluering av studiet

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

Tilbakemelding underveis

Det gis tilbakemelding og veiledning i begge emner. Det forventes at også studenten tar kontakt med veileder ved behov.

Vurdering

Det benyttes varierte vurderingsformer i studiet, noe som er i tråd med grunnskolens bruk av vurderingsformer. Se den enkelte emnebeskrivelse for mer detaljert beskrivelse av vurderingsform.

Det benyttes bokstavkarakterer A - F, der A er beste beståtte karakter og E er dårligst beståtte karakter, og F betyr ikke bestått.

Litteratur

Se den enkelte emnebeskrivelse for litteraturliste.

Jobb og videre studier

Videre utdanning kan være å bygge videre med *Matematikk for lærere 2, videreutdanning (30 studiepoeng)*. Deretter kan man søke seg inn på et masterstudium. Yrkesmulighetene er gode da skoleverket trenger flere lærere som fyller kompetansekravene.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Eystein Arntzen, 19. juni 2013

Studieplanen gjelder for

Høst 2013.

Studiemodell

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

Høst 2013

Obligatoriske emner

LSKMATA113 · Del 1 av 2
V1: Tall og algebra, funksjoner 1

Vår 2014

Obligatoriske emner


LSKMATA113 · Del 2 av 2
V1: Tall og algebra, funksjoner 1

15 stp

Høst 2014

Obligatoriske emner


LSKMAGE113 · Del 1 av 2

V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1  Emneside mangler

Vår 2015

Obligatoriske emner

LSKMAGE113 · Del 2 av 2

V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1  Emneside mangler

15 stp

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 25. okt. 2021 03:13:46

Emner som ikke er tatt med

Emnesiden finne ikke

– LSKMAGE113 2014h

LSKMATA113 V1: Tall og algebra, funksjoner 1 (Høst 2013–Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Studiested: Moss/delvis nettbasert

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i *Matematikk for lærere 1, videreutdanning (30 studiepoeng)*.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet kan tas før eller etter emnet *V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (15 studiepoeng)*.

Undervisningssemester

Høst- og vårsemester.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP

Studenten har

- inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med i hovedsak på trinn 5-10, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, algebra og funksjoner
- kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- kunnskap om matematikkfagets innhold på de ulike trinnene i grunnskolen og i videregående skole og om overgangene mellom ulike skoleslag.
- kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn
- kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- innsikt i og erfaring med bruk av ulike læremidler, både digitale og andre, og muligheter og begrensninger ved slike læremidler
- kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av funksjons-begrepet

FERDIGHETER

Studenten kan

- planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever med hovedvekt på trinn 5-10, med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- bruke og vurdere kartleggingsprøver for å tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov
- 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
- innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Innhold

Innholdet bygger på kompetansemålene i hovedtemaene Tall og algebra og Funksjoner fra Kunnskapsløftet og på Nasjonale retningslinjer for fag GLU 5-10. Der kan følgende lærestoff inngå:

- De fire regneartene innen hele tall, desimaltall, brøk og potenser
- Overgangen mellom brøk, desimaltall og prosent
- Regning i andre tallsystemer
- Overgang fra aritmetikk til algebra: eksperimentering og generalisering av figurtall og andre tallmønstre
- Regnearket: lage egne formler og bruke ferdiglagde formler
- Hoderegning - ulike strategier
- Ferdighetstrening i algebra
- Enkel tallære: partall, oddetall, primtall, faktorisering, delelighet
- Utvidelse av tallområdet fra hele tall til reelle tall
- Ligninger og ulikheter av første grad med og uten brøk. Løsning grafisk og ved regning, på papir og digitalt
- Ligninger med to ukjente: ulike løsningsmetoder, med og uten tekst, på papiret og digitalt
- Funksjonsbegrepet, definisjonsmengde og løsningsmengde

- Lineære, proporsjonale og omvendt proporsjonale funksjoner. Praktiske oppgaver som utgangspunkt.
- Ulike representasjonsmåter for funksjoner: tekst, situasjon, graf, algebra, tabell
- Bruk av GeoGebra i funksjonslære

Til alle emner skal det knyttes fagdidaktikk. Det betyr at emnene i hovedsak tilknyttes mellomtrinnets og ungdomstrinnets matematikk, at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, at studentene får erfaring med kartleggingsmaterieil. Studentene skal få kjennskap til konkretiseringsmaterieil og hjelpemidler, både digitale (Smartboard og ulike programmer) og andre i studiet.

Didaktiske temaer:

- Gjeldende læreplan med vekt på ulike kompetanser og de grunnleggende ferdighetene.
- Læring og undervisning i matematikk med hovedvekt på trinn 5 - 10. Presentasjon av nasjonale og internasjonale forskningsresultater om læring og god undervisning
- Kartlegging og diagnostisk undervisning
- Overgangen mellom skoleslag
- Arbeidsmåter

Gjennom de ulike faglige temaene skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsmåter som er relevante for arbeidet på trinn 5 - 10. Arbeidsmåtene skal være preget av utforskning, forståelse, de skal fremme kreativitet og undring hos kommende elever.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet går over to semestre, med én avsluttende eksamen. Studiet er delvis nettbasert og i hovedsak organisert med totalt 6-7 samlinger på dagtid. Utover samlingene vil undervisning og veiledning foregå nettbasert.

Høgskolens læringsplattform (Fronter) benyttes. Mellom samlingene forventes det at studentene arbeider i nettverksgrupper.

Studentene skal møte varierte arbeidsformer: Forelesninger, oppgaveregning med ulike typer oppgaver, refleksjon over egen praksis, 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.

Praksis

Studentene arbeider som lærere og skal ikke ha praksis. Enkelte arbeidskrav bygger på studentenes egne erfaringer fra praksis. Lærerne bør derfor enten undervise i matematikk eller ha tilgang til noe utprøving i en/ flere klasser.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene skal gjennomføre 5 av 6 gjensidige studentrettinger. Det skal skrives en individuell refleksjonsoppgave innenfor temaet algebra. Denne skal inneholde teoridel og refleksjoner rundt gjennomføring av undervisningsopplegg i algebra.

Arbeidskravene må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

6 timers individuell skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator

Eksamen vurderes av intern og ekstern sensor. Det benyttes bokstavkarakterer A - F.

Evaluering av emnet

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

Litteratur

Litteraturlisten er oppdatert april 2013.

Dåstøl, Geir & Aasland, Trygve: *Excelknekkeren*. Læremiddelforlaget

Gustavsén, T. S., Rinvold, R. A. & Hinna, K.R.C. (2011): *QED5-10 Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1*. Høyskoleforlaget

Olafsen A.R. og Maugesten, M. (2009): *Matematikdidaktikk i klasserommet*, Universitetsforlaget.

Torkildsen, S. & Maugesten, M. (2008): *Sirkel 10 B*. Aschehoug

Kunnskapsløftet LK06

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 25. okt. 2021 02:59:19