

# Studieplan for Matematikk 2 for grunnskolelærerutdanning 1-7 (30 studiepoeng) (2014– 2015)

## Fakta om programmet

**Studiepoeng:** 30

**Studiets varighet:** 1 år

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Studiested:** Halden

## Kontakt

Avdeling for lærerutdanning

## Innholdsfortegnelse

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

## Informasjon om studiet

Studiet er en påbygging til det obligatoriske faget *Matematikk 1 (30 studiepoeng)* i Grunnskolelærerutdanningen 1-7.

Det er krav om *politiattest* og *tuberkulinkontroll* til studiet, se nærmere informasjon i studieplan for Grunnskolelærerutdanning 1-7 (240 studiepoeng).

## Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

## 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
- kunnskap om språkets rolle for læring av matematikk
- 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 i barnehagen og på ungdomstrinnet og om overgangene barnehage/skole og barnetrinn/ungdomstrinn
- kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn
- kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- kunnskap om matematikkens historiske utvikling, spesielt utviklingen av tallbegrep og tallsystemer
- kunnskap i algebra, geometri, funksjoner, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighetsregning og kan knytte denne kunnskapen til lærestoffet på barnetrinnet
- kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning

## 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
- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elever
- 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
- innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

## Opptak

Ingen krav ut over opptakskravet til *Grunnskolelærerutdanningen 1-7 (240 studiepoeng)*.

## Oppbygging og gjennomføring

# Studiets oppbygging og innhold

Studiet består av to emner, hver på 15 studiepoeng; *LBMAT10311 Måling, tall og algebra og funksjoner* og *LBMAT10411 Geometri, statistikk og sannsynlighet*.

Innholdet i begge emnene bygger på tilsvarende hovedtemaer i Kunnskapsløftet og på Nasjonale retningslinjer for fag i GLU 1- 7.

I emnet *Måling, tall og algebra og funksjoner* vil følgende tema bli gjennomgått:

Måling, tall og algebra:

- Videreføring av tallteori, som for eksempel prioritering av regneoperasjoner, faktorisering, minste felles multiplum, største felles divisor, Euklid algoritme, delelighetsreglene
- Videreføring av algebra, for eksempel regning med tall og variabler i de fire regneartene og kvadratsetningene
- Videreføring av tallrekker og figurtall med rekursive og eksplisitte formler
- Enkle bevis, for eksempel induksjonsbeviset
- Sammenheng mellom brøk, desimaltall og prosent
- Anvendelser av matematikk: målestokk, vei, fart, tid, prosentregning med fokus på sparing og lån
- Videre arbeid med regneark
- Omgjøring og regning med enheter: enkle og sammensatte enheter

Funksjoner og likninger:

- Ligninger/ulikheter: Annengradslikning, Likningssett med både 2 og 3 ukjente
- Funksjonsbegrepet, definisjonsmengde og løsningsmengde
- Ulike representasjonsmåter for funksjoner
- Annengradsfunksjonen: funksjonsdrøfting, enkel integrasjon og beregning av areal under kurver, praktisk tolkning av den deriverte
- Digitalt arbeid med funksjoner

Til de matematikkfaglige temaene ovenfor skal det knyttes fagdidaktikk, og det skal relateres til arbeidet på trinnene 1-7. Det betyr også at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, får kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsarbeid og får erfaring med kartleggingsmateriell, eventuelt ved oppgaver i praksis og i selve studiet. Innholdet bygger på kompetansemålene for hovedområdene tall og algebra og måling i Kunnskapsløftet etter 7. trinn.

Innenfor matematikdidaktikken berøres disse temaene:

- Matematikkvansker: Årsaker og kartlegging, forebygging, tester og utarbeiding av undervisningsopplegg
- Vurdering for og av læring
- Matematikdidaktisk forskning blant annet innenfor tilpasset opplæring
- Varierte undervisningsformer
- Ulike læringsarenaer
- Flerkulturelle perspektiv
- Matematisk språk og begreper for fremmedspråklige elever

I emnet *Geometri, statistikk og sannsynlighet* vil følgende tema bli gjennomgått:

Geometri:

- Konstruksjoner, både med passer, linjal og digitale verktøy, herunder litt om umulige konstruksjoner
- Geometriske steder
- Det gyldne snitt
- Romfigurer; også de platonske. Eulers polyederstning
- Arbeid med digitalt geometriprogram
- Trigonometri, med sinussetningen og/eller cosinussetningen
- Symmetri og mønster med eksempler fra andre kulturer samt samisk kultur

Statistikk:

- Drøfte betydningen av sentralmål og spredningsmål
- Drøfte ulike datapresentasjoner
- Arbeid med regneark

Sannsynlighet:

- Utvalg med/uten ordening/tilbakelegging.
- Binomiske forsøk
- Hypergeometriske forsøk

Til de matematikkfaglige temaene ovenfor skal det knyttes fagdidaktikk, og det skal relateres til arbeidet på trinnene 1-7. Det betyr at også at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, får kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsarbeid og får erfaring med kartleggingsmaterieell, eventuelt ved oppgaver i praksis og i selve studiet

Innenfor matematikdidaktikken berøres disse temaer:

- Læreplanarbeid
- Utforming av oppgaver og aktiviteter
- Lage åpne, lukkede og rike oppgaver
- Lage oppgaver med realistiske kontekster
- Matematikdidaktisk forskning; inkludert kvantitative og kvalitative forskningsmetoder

Gjennom arbeidet med de ulike faglige temaene i studiet skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsformer som er relevante for arbeidet på trinn 1-7. Arbeidsformene skal være preget av utforskning, forståelse, og de skal fremme kreativitet og undring hos elever.

Studentene skal fordype seg innenfor ett av temaene i emne 104. Temaet er valgfritt og er et arbeidskrav.

## Organisering og læringsformer

I Matematikk 2 arbeider studentene med de matematikkfaglige hovedtemaene måling, tall og algebra og funksjoner i emne 103, og geometri, statistikk og sannsynlighet i emne 104. Innholdet bygger på tilsvarende hovedtemaer i Kunnskapsløftet og på Nasjonale retningslinjer for fag i GLU 1- 7.

Til de matematikkfaglige temaene skal det knyttes fagdidaktikk, og det skal relateres til arbeidet på trinnene 1-7. Det betyr også at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, får kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsarbeid og får erfaring med kartleggingsmaterieell, eventuelt ved oppgaver i praksis og i selve studiet. Innholdet bygger på kompetansemålene for hovedområdene tall og algebra og måling i Kunnskapsløftet etter 7. trinn.

Gjennom arbeidet med de ulike faglige temaene skal studentene lære om og erfare ulike arbeidsformer som er relevante for arbeidet på trinn 1-7. Arbeidsformene skal være preget av utforskning, forståelse, og de skal fremme kreativitet og undring hos elever. Undervisningen er bygget på oppdatert forskningsbasert kunnskap. Sentrale områder i matematikkopplæringen er begynneropplæring, grunnleggende ferdigheter, flerkulturelle perspektiver, samiske forhold, tilpasset opplæring, vurdering, praksis og forskning.

## Praksis

Praksis inngår i studiet og det gis oppgaver i matematikk knyttet til praksis. Praksisopplæringen er nærmere beskrevet i studieplan for *Grunnskolelærerutdanning 1-7, generell del*, og i [Plan for praksis \(1-7\)](#).

## Forsknings- og utviklingsarbeid

Studentene skal gjennomføre et forsknings- og utviklingsarbeid i forbindelse med en fordypningsoppgave innen matematikdidaktikk og/eller matematikk som er relevant for 1. - 7. trinn. Se mer informasjon om FoU for grunnskolelærerstudenter i studieplan for Grunnskolelærerutdanning 1-7, generell del.

## Internasjonalisering

Se studieplan for Grunnskolelærerutdanning 1-7, generell del.

## Evaluering av studiet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger og at du deltar i evaluering av studiene. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet:

- HiØs utvalg for utdanningskvalitet gjennomfører årlig en evaluering av studiekvaliteten ved et utvalg av høgskolen sine studieprogrammer (kalt EVA2)
- Utdanningens trinnvise studentevaluering hvert semester (EVA3)
- Det enkelte fagmiljø har ansvar for å etablere faste og allment kjente evalueringsrutiner på emnenivå (kalt EVA3).

## Tilbakemelding underveis

Studentene får tilbakemelding på arbeidskrav underveis i studiet. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan framstille seg til eksamen.

## Vurdering

Alle arbeidskrav må være godkjent for å kunne framstille seg til eksamen.

Det benyttes både skriftlig og muntlig vurderingsform i studiet, se den enkelte emneskrivelse for mer informasjon.

Det gis bokstavkarakterer fra A-F, der A er beste og E dårligste ståkarakter. F er ikke bestått.

## Studieplanen er godkjent og revidert

### Studieplanen er godkjent

Dekan Eystein Arntzen, 19. juni 2012

# Studieplanen er revidert

Studieleder Kjersti Berggraf Jacobsen, 17. juni 2014

## Studieplanen gjelder for

2014-2015

## Studiemodell

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

### Høst 2014

#### Matematikk 2 (1-7) Obligatoriske emner

LBMAT10311

Måling, tall og algebra og funksjoner (1-7)

15 stp

### Vår 2015

#### Matematikk 2 (1-7) Obligatoriske emner

LBMAT10411

Geometri, statistikk og sannsynlighet (1-7)

15 stp

# LBMAT10311 Måling, tall og algebra og funksjoner (1-7) (Høst 2014)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Studiested:** Halden

**Emneansvarlig:** Odd Tore Kaufmann

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i valgfaget *Matematikk 2 for grunnskolelærerutdanning 1-7* (30 studiepoeng).

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Bestått Matematikk 101 (15 stp) og Matematikk 102 (15 stp) eller tilsvarende.

## Undervisningssemester

Grunnskolelærerutdanningens 5. semester (høst).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

## **Kunnskap**

Studenten har

- kunnskap om matematikdidaktisk forskning med relevans for utvikling av undervisningskunnskap i matematikk og elevers læring på barnetrinnet
- inngående undervisningskunnskap knyttet til progresjonen i matematikkopplæringen gjennom grunnskolen: begynneropplæring, overgangen fra barnehage til skole, og overganger mellom trinnene i skolen.
- undervisningskunnskap i og om matematisk teoridannelse knyttet til den systematiske oppbygningen av matematiske emner, blant annet tallteori
- kunnskap om ulike typer matematiske bevis, argumentasjonsformer og modeller innen blant annet algebra og funksjonslære.

## **Ferdigheter**

Studenten kan

- arbeide teoriforankret og systematisk med kartlegging av matematikkvanser og opplæring tilpasset elever som har matematikkvanser, for eksempel gjennom strategiopplæring
- vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og egen erfaring, herunder valg, vurdering og utforming av oppgaver og aktiviteter

## **Generell kompetanse**

Studenten kan

- initiere og lede lokalt utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- delta og bidra i FoU-prosjekter og andre samarbeidsprosjekter med tanke på å forbedre matematikkfagets praksis

# **Innhold**

Studentene arbeider med de matematikkfaglige hovedtemaene måling, tall og algebra og funksjoner. Innholdet bygger på tilsvarende hovedtemaer i Kunnskapsløftet og på Nasjonale retningslinjer for fag i GLU 1-7. Innenfor temaene måling, tall og algebra og funksjoner kan det for eksempel inngå:

Måling, tall og algebra:

- Videreføring av tallteori, som for eksempel prioritering av regneoperasjoner, faktorisering, minste felles multiplum, største felles divisor, Euklid algoritme, delelighetsreglene
- Videreføring av algebra, for eksempel regning med tall og variabler i de fire regneartene og kvadratsetningene
- Videreføring av tallrekker og figurtall med rekursive og eksplisitte formler
- Enkle bevis, for eksempel induksjonsbeviset
- Sammenheng mellom brøk, desimaltall og prosent
- Anvendelser av matematikk: målestokk, vei, fart, tid, prosentregning med fokus på sparing og lån
- Videre arbeid med regneark
- Omgjøring og regning med enheter: enkle og sammensatte enheter

Funksjoner og likninger:

- Ligninger/ulikheter: annengradslikning, likningssett med både 2 og 3 ukjente
- Funksjonsbegrepet, definisjonsmengde og løsningsmengde
- Ulike representasjonsmåter for funksjoner
- Annengradsfunksjonen: funksjonsdrøfting, enkel integrasjon og beregning av areal under kurver, praktisk tolkning av den deriverte
- Digitalt arbeid med funksjoner



Til de matematikkfaglige temaene ovenfor skal det knyttes fagdidaktikk, og det skal relateres til arbeidet på trinnene 1-7. Det betyr også at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, får kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsarbeid og får erfaring med kartleggingsmateriell, eventuelt ved oppgaver i praksis og i selve studiet. Innholdet bygger på kompetansemålene for hovedområdene tall og algebra og måling i Kunnskapsløftet etter 7. trinn.

Innenfor matematikdidaktikken berøres disse temaene:

- Matematikkvansker: Årsaker og kartlegging, forebygging, tester og utarbeiding av undervisningsopplegg
- Vurdering for og av læring
- Matematikdidaktisk forskning blant annet innenfor tilpasset opplæring
- Varierte undervisningsformer
- Ulike læringsarenaer
- Flerkulturelle perspektiv
- Matematisk språk og begreper for fremmedspråklige elever

Gjennom arbeidet med de ulike faglige 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 forståelse, og de skal fremme kreativitet og undring hos elever.

## 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.

## Arbeidsomfang

Forventet studieinnsats i emnet er beregnet til minst 20 timer pr uke inkludert undervisning.

## Praksis

Studenten har to uker praksis, se Plan for praksis.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

1. Muntlig framlegg innenfor et matematikk- og/eller matematikdidaktisk tema som må være godkjent for å kunne framstille seg til eksamen.
2. Studentene får oppgaver av matematikkfaglig og matematikdidaktisk karakter i tilknytning til temane det arbeides med. Disse oppgavene rettes og kommenteres av medstudenter. Studentene må få godkjent 6 av 8 slike oppgaver. Det vil bli gitt spørsmål fra disse oppgavene på eksamen.

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

## Eksamen

### ***Skriftlig, 6 timers individuell eksamen.***

Tillatt hjelpemiddel: kalkulator.

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

# Evaluering av emnet

Faglærer har ansvar for at det gjennomføres emneevaluering. Resultatene behandles av lærergruppa som har emnet i samarbeid med studieleder. Tilbakemeldinger gis studentene i et møte.

## Litteratur

**Litteraturlisten er sist oppdatert 5. august 2014.**

Gustavsen, Hinna, Borge & Andersen (red.) (2014). QED 1-7. *Matematikk for grunnskolelærerutdanningen*. Bind 2. Cappelen Damm Akademisk.

Kilborn og Löwing; "*Kultur møten i matematikkundervisning*"

I tillegg vil det bli utdelt kopier i undervisningen. Disse legges ut på Fronter.

---

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 25. okt. 2021 02:47:48

# LBMAT10411 Geometri, statistikk og sannsynlighet (1-7) (Vår 2015)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Stuedsted:** Remmen, Halden

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i valgfaget *Matematikk 2 for grunnskolelærerutdanning 1-7 (30 studiepoeng)*.

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Bestått Matematikk 101 (15 stp) og Matematikk 102 (15 stp) eller tilsvarende.

## Undervisningssemester

Grunnskolelærerutdanningens 6. semester (vår).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

## **Kunnskap**

Studenten har

- kunnskap om matematikdidaktisk forskning med relevans for utvikling av undervisningskunnskap i matematikk og elevers læring på barnetrinnet
- inngående undervisningskunnskap knyttet til progresjonen i matematikkopplæringen gjennom grunnskolen: begynneropplæring, overgangen fra barnehage til skole, grunnleggende ferdigheter og overganger mellom trinnene i skolen
- undervisningskunnskap i og om matematisk teoridannelse knyttet til den systematiske oppbygningen av matematiske emner, blant annet plangeometri
- kunnskap om hvordan viten i matematikk utvikles gjennom undersøkelser og eksperimenter og påfølgende bevisføring
- kunnskap om ulike typer matematiske bevis, argumentasjonsformer og modeller innen blant annet statistikk
- kjennskap til kvantitative og kvalitative metoder som er relevante i matematikdidaktisk forskning

## **Ferdigheter**

Studenten kan

- formidle spesialkunnskap innen et utvalgt matematikdidaktisk og/eller matematikkfaglig emne relevant for trinn 1-7
- bruke kvantitative og kvalitative forskningsmetoder til å gjennomføre matematikdidaktiske undersøkelser
- bidra i lokalt læreplanarbeid
- vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og egen erfaring, herunder valg, vurdering og utforming av oppgaver og aktiviteter

## **Generell kompetanse**

Studenten kan

- initiere og leder lokalt utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- delta og bidra i FoU-prosjekter og andre samarbeidsprosjekter med tanke på å forbedre matematikkfagets praksis

# **Innhold**

Studentene arbeider med de matematikkfaglige hovedtemaene geometri, statistikk og sannsynlighet. Innholdet bygger på tilsvarende hovedtemaer i Kunnskapsløftet og på Nasjonale retningslinjer for fag i GLU 1- 7.

Innenfor temaene geometri, statistikk og sannsynlighet kan det for eksempel inngå:

Geometri:

- Konstruksjoner, både med passer, linjal og digitale verktøy, herunder litt om umulige konstruksjoner
- Geometriske steder
- Det gyldne snitt
- Romfigurer; også de platonske. Eulers polyedersetning
- Arbeid med digitalt geometriprogram
- Trigonometri, med sinussetningen og/eller cosinussetningen
- Symmetri og mønster med eksempler fra andre kulturer samt samisk kultur

Statistikk:

- Drøfte betydningen av sentralmål og spredningsmål
- Drøfte ulike datapresentasjoner
- Arbeid med regneark

Sannsynlighet:

- Utvalg med/uten ordning/tilbakelegging.
- Binomiske forsøk
- Hypergeometriske forsøk

Til de matematikkfaglige temaene ovenfor skal det knyttes fagdidaktikk, og det skal relateres til arbeidet på trinnene 1-7. Det betyr at også at studentene oppdager elevenes tenkemåter og feilmønstre, får kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsarbeid og får erfaring med kartleggingsmaterieell, eventuelt ved oppgaver i praksis og i selve studiet

Innenfor matematikdidaktikken berøres disse temaer:

- Læreplanarbeid
- Utforming av oppgaver og aktiviteter
- Lage åpne, lukkede og rike oppgaver
- Lage oppgaver med realistiske kontekster
- Matematikdidaktisk forskning: inkludert kvantitative og kvalitative forskningsmetoder

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

Studentene skal fordype seg innenfor et av temaene i emnet. Temaet er valgfritt og er et arbeidskrav.

## 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.

## Arbeidsomfang

Forventet studieinnsats i emnet er beregnet til minst 20 timer pr uke inkludert undervisning.

## Praksis

Studenten har to uker praksis i semesteret, se Plan for praksis.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Studentene velger et tema til fordypningsoppgave innen matematikdidaktikk og/eller matematikk som er praksisrelatert og relevant for 1. - 7. trinn. Studentene tilbys veiledning på oppgaven. Det vil bli gitt spørsmål fra denne oppgaven på eksamen. Det gis mer informasjon om oppgaven ved studiestart.

- Studentene får hver uke en oppgave av faglig og didaktisk karakter i tilknytning til temaet det arbeides med. Disse oppgavene rettes og kommenteres av medstudenter. Studentene må få godkjent 5 av 7 slike oppgaver.

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

## Eksamen

### ***Muntlig, individuell eksamen på ca 45 minutter.***

Kandidatene får tre oppgaver på eksamen. De skal presentere og forsvare oppgaven fra arbeidskrav 1, lærer velger og eksaminerer i en av retteoppgavene fra arbeidskrav 2, og det gis én oppgave fra pensum.

Det gis bokstavkarakterer; A - F. Ekstern sensur.

## Evaluering av emnet

Faglærer har ansvar for at det gjennomføres emneevaluering (EVA3). Resultatene behandles av lærergruppa som har emnet i samarbeid med studieleder. Tilbakemeldinger gis studentene i et møte.

## Litteratur

Foreligger ved semesterstart.