

Matematikk 1: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng)

# Studieplan for Matematikk 1: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng) (2023–2024)

## Fakta om programmet

Studiepoeng:  
**30**

Studiets varighet:  
**1 år**

Undervisningsspråk:  
**Norsk**

Stuedsted:  
**Halden, deltid.**

## Innholdsfortegnelse

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

## Informasjon om studiet

Matematikkstudiet er et profesjonsrettet og praksisnært studium. Studiet tar utgangspunkt i Kunnskapsdepartementets strategiplan Kompetanse for kvalitet - Strategi for

videreutdanning for lærere og skoleledere frem mot 2025. Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og andre sentrale elementer i Kunnskapsløftet samt Rammeplan for Grunnskolelærerutdanning 5. - 10. trinn. Studiet bygger på lærerens undervisningserfaring og undervisningskompetanse.

## Hva lærer du?

### Studiets læringsutbytte

Kunnskaper:

Kandidaten har

- har dybdekunnskap innenfor tall, algebra, funksjoner, geometri og måling, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet som elevene arbeider med på trinn 5-10
- har kunnskap om matematiske læring- og utviklingsprosesser og hvordan legge til rette for at elever kan ta del i slike prosesser
- har kunnskap om ulike syn på læring av matematikk og hvordan dette kommer til uttrykk i læremidler
- har kunnskap om ulike representasjoner, spesielt innenfor de matematikkfaglige temaene i emnet, og betydningen bruk av overganger mellom representasjoner kan ha for elevers læring
- har kunnskap om grunnleggende ferdigheters plass i fagplanen i matematikk med vekt på progresjonen innenfor å kunne regne og digitale ferdigheter
- har kunnskap om hvordan digitale læremidler og læringsressurser bidrar til elevers læring av matematikk og har kunnskap om læring i digitale omgivelser
- har kunnskap om interaksjonsmønster, kommunikasjon og språkets rolle for læring av matematikk
- har kunnskap om overgangene fra barnetrinn til ungdomstrinn og fra ungdomstrinn til videregående skole
- har kunnskap om hvordan digitale læremidler og læringsressurser bidrar til elevers læring av matematikk og har kunnskap om læring i digitale omgivelser
- har kunnskap om grunnleggende prinsipper i algoritmisk tankegang og dens betydning for digitalisering i matematikkfaget

Ferdigheter:

## Kandidaten

- kan tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov gjennom valg og bruk av kartleggingsprøver og ulike observasjons- og vurderingsmåter
- kan forebygge og oppdage matematikkvansker og tilrettelegge for mestring hos elever med ulike typer matematikkvansker
- kan observere, planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever, med fokus på variasjon og elevaktivitet
- kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan reflektere over hvordan man kan kommunisere med elever, lytte til, vurdere, gjøre bruk av elevers innspill og stimulere elevenes matematiske tenkning
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder ut fra ulike perspektiv på kunnskap og læring
- kan vurdere elevenes måloppnåelse med og uten karakterer, begrunne vurderingene og gi læringsfremmende framovermeldinger
- kan anvende digitale læremidler og læringsressurser, også for å kunne legge til rette for elevers læring av matematikk og skape rammene for utvikling av elevers kreativitet, problemløsningsevner og algoritmisk tankegang i matematikk

## Generell kompetanse:

## Kandidaten

- har innsikt i matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med andre fag, kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- kan tilpasse og reflektere over ulike arbeidsmåter som fremmer læring i matematikk, også i digitale omgivelser.
- Kan reflektere over betydningen digitale arbeidsmetoder, vurderingsformer, læremidler og læringsressurser har for egen profesjonsutøvelse i matematikkfaget.

# Opptak

Bestått lærerutdanning rettet mot skole iht. kap. 14 i forskrift til opplæringslova.

Det er krav om ansettelse i undervisningsstilling på mellom-/ungdomstrinnet i studietiden.

## Oppbygging og gjennomføring

### Studiets oppbygging og innhold

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

Studiet 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.

Studiet består av to emner:

LSV1MAT20: Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet (15 studiepoeng) - høst

LSV2MAT20: Algebra, funksjoner, geometri og måling (15 studiepoeng) - vår

LSV1MAT20 og LSV2MAT20 erstatter de obligatoriske 30 studiepoengene i tidligere studieplan for allmennlærerutdanningen.

Se den enkelte emnebeskrivelse for mer informasjon.

### Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Undervisnings- og læringsformer

Studiet er emnebasert og består av to emner på 15 studiepoeng per semester. Hvert emne er organisert med totalt tre samlinger, hvor første og siste samling er av to dagers varighet, mens samling nummer to er på tre dager. Hver dag varer seks timer.

En vesentlig del av studiet er nettbasert og elektronisk læringsplattform benyttes; på denne måten gis informasjon, arbeidsoppgaver og løsningsforslag legges ut og diskusjonsfora vil være tilgjengelige. Andre digitale verktøy vil også benyttes. Selvstudium, individuelt og som samarbeid i nettgrupper, er en sentral arbeidsform.

Matematikk 1: 5.-10. trinn legger til rette for at lærerens undervisningserfaring og undervisningskompetanse skal være et utgangspunkt for å tilegne seg og videreutvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er nødvendige for å bli en dyktig matematikklærer. Det forutsettes at lærerne prøver ut tilegnet kunnskap i egen klasse og deler kunnskap med kolleger, og at erfaringene diskuteres med medstudenter.

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

Vurderingsformer (arbeidskrav og eksamen)

I begge emnene gis det tilbakemelding og veiledning. Det forventes at også studenten tar kontakt med veileder ved behov.

Det benyttes varierte vurderingsformer i studiet, noe som er i tråd med grunnskolens bruk av vurderingsformer. Det er knyttet arbeidskrav til begge emner. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen. Hvert emne avsluttes med eksamen. Eksamen vurderes med karakterregel A-F. Se den enkelte emnebeskrivelse for mer detaljert beskrivelse av vurderingsform.

Plagiatkontroll/fusk

Arbeidskrav og eksamensbesvarelser kan bli gjenstand for plagiatkontroll. Besvarelser som er helt eller delvis identiske vil ikke bli godkjent og vil anses som fusk eller frosøk på fusk. se for øvrig [forskrift om eksamen, studirett og grader ved Høgskolen i Østfold](#).

## Praksis

Det er ingen veiledet praksis i studiet. Praksisnære komponenter er en integrert del av utdanningen, og studenten må undervise parallelt med studiet. Se emnebeskrivelser.

## Forsknings- og utviklingsarbeid

Undervisningen i studiet vil være forskningsbasert, og gi oppdatert kunnskap innen fagområdet.

## Internasjonalisering

Studiet ivaretar det internasjonale perspektivet ved å inkludere internasjonal litteratur, samt fagpersoner med undervisnings- og utdanningsbakgrunn fra utenlandske

utdanningsinstitusjoner. Internasjonale erfaringer og kunnskaper blir trukket inn i studiet og konkretisert i forbindelse med undervisningen.

## Evaluering av studiet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet, er vi avhengige av tilbakemeldinger fra studentene. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem.

- HiØ gjennomfører nettbaserte studentevalueringer
- Prodekan utdanning, undervisningsleder og HiØ VIDERE følger opp evalueringresultatet slik at det legges til rette for forbedring og utvikling av undervisnings- og læringskvaliteten

I tillegg gjennomfører Utdanningsdirektoratet en egen deltakerundersøkelse.

## Litteratur

Se de enkelte emnebeskrivelsene.

## Jobb og videre studier

Problemstillingene en ønsker å løse i fremtiden vil være nye, men de matematiske fag disse løsningene bygger på vil være de samme. Yrkesmulighetene er gode, da skolen har behov for lærere som fyller kompetansekravene i matematikk.

Det er mulig å bygge matematikkompetansen videre ved å ta videreutdanningen [Matematikk 2: 5.-10. trinn \(30 studiepoeng\)](#), som sammen med dette studiet gir en samlet kompetanse på 60 studiepoeng i matematikk.

## Studieplanen er godkjent og revidert

# Studieplanen er godkjent

Dekan Irina Engeness, 12. desember 2022.

## Studieplanen gjelder for

Studieåret 2023-2024.

## Studieprogramansvarlig

HiØ VIDERE.

Fakultet for lærerutdanninger og språk. Prodekan utdanning Kjersti Berggraf Jacobsen.

## Studiemodell

### Høst 2023

#### Obligatoriske emner

LSV1MAT20 Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet (5-10)	15 stp
--	--------

### Vår 2024

#### Obligatoriske emner

LSV2MAT20 Algebra, funksjoner, geometri og måling (5-10)	15 stp
---	--------

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 5. juli 2024 01:22:33

# Emner som ikke er tatt med

## Emnesiden finne ikke

– LSV2MAT20 2024v



# LSV1MAT20 Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet (5-10) (Høst 2023)

## Fakta om emnet

Studiepoeng:  
**15**

Ansvarlig avdeling:  
**HiØ VIDERE**

Stuedsted:  
**Høgskolen i Østfold, studiested  
Halden.**

Emneansvarlig:  
**Ali Reza Yavar Ludvigsen**

Undervisningsspråk:  
**Norsk**

Varighet:  
**½ år**

## Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Praksis](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

# Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i studiet *Matematikk 1: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng)*.

## Absolutte forkunnskaper

Ingen utover opptakskrav.

## Undervisningssemester

1. semester (høst).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskaper:

Kandidaten

- har dybdekunnskap innenfor tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet som elevene arbeider med på trinn 5-10
- har kunnskap om matematiske læring- og utviklingsprosesser og hvordan legge til rette for at elever kan ta del i slike prosesser
- har kunnskap om ulike syn på læring av matematikk og hvordan dette kommer til uttrykk i læremidler
- har kunnskap om ulike representasjoner, spesielt innenfor de matematikkfaglige temaene i emnet, og betydningen bruk av og overganger mellom representasjoner kan ha for elevers læring
- har kunnskap om grunnleggende ferdigheters plass i fagplanen i matematikk med vekt på progresjonen innenfor å kunne regne og digitale ferdigheter

- har kunnskap om hvordan digitale læremidler og læringsressurser bidrar til elevers læring av matematikk og har kunnskap om læring i digitale omgivelser

### **Ferdigheter:**

Kandidaten

- kan observere, planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning i grupper for alle elever, med fokus på variasjon og elevaktivitet
- kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan tilpasse opplæringen til elevenes ulike behov gjennom valg og bruk av kartleggingsprøver og ulike observasjons- og vurderingsmåter
- kan forebygge og oppdage matematikkvansker og tilrettelegge for mestring hos elever med ulike typer matematikkvansker
- kan anvende digitale læremidler og læringsressurser, også for å kunne legge til rette for elevers læring av matematikk

### **Generell kompetanse:**

Kandidaten

- har innsikt i matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med andre fag, kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- kan tilpasse og reflektere over ulike arbeidsmåter som fremmer læring i matematikk, også i digitale omgivelser

## **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 regnearterne innen hele tall, desimaltall, brøk og potenser
- Overgangen mellom brøk, desimaltall og prosent og ulike representasjoner for disse.
- Matematikdidaktiske perspektiver på ulike tallsystemers oppbygning og utvikling i historisk og kulturell kontekst
- Regnearket; lage egne formler og bruke ferdiglagde formler
- Hoderegning; ulike strategier
- Enkel tallære; partall, oddetall, primtall, faktorisering, delelighet
- Utvidelse av tallområdet fra naturlig tall til reelle tall
- Beskrivende statistikk
- Tabeller og ulike typer diagrammer på papiret og digitalt
- Sentralmål (gjennomsnitt, median og typetall)
- Spredningsmål (variasjonsbredde, kvartilbredde, standardavvik)
- Normalfordeling
- Misbruk av statistikk
- Enkel kombinatorikk (med og uten ordning og tilbakelegging)
- Sannsynlighet ved enkle forsøk (valgtre)
- Grunnleggende mengdelære og Venndiagram

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 kartleggingsmateriell. Studentene skal få kjennskap til hjelpemidler og konkretiseringsmateriell i studiet.

Didaktiske temaer:

- Gjeldende læreplan med vekt på ulike kompetanser og de grunnleggende ferdighetene
- Læring og undervisning i matematikk på trinn 5-10
- Å kunne regne i matematikk; ulike oppgavetyper, varierte problemløsningsstrategier og hverdagsmatematikk innenfor emnets temaer
- Digitale ferdigheter i matematikk; regneark (som Excel), geometriprogram, kalkulator,

nettressurser

- Kartlegging og diagnostisk undervisning innenfor tall og tallregning
- Matematikkvansker; årsaker, forebygging, tiltak og tilrettelegging
- Tilpasset opplæring; blant annet ulike arbeidsmåter, konkretiseringsmidler, organiseringer og progresjon av lærestoff. Gjennom arbeidsformer og arbeidsmåter skal studentene få innblikk i mange eksempler på tilpasset opplæring.

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 utforsking, forståelse, de skal fremme kreativitet og undring hos kommende elever.

## Undervisnings- og læringsformer

Emnet går over ett semester, med en avsluttende eksamen. Studiet er delvis nettbasert og delvis organisert som samlinger. Det er tre samlinger på henholdsvis to, tre og to dager. Hver dag er seks timer. Utover samlingene vil undervisning og veiledning foregå nettbasert. Elektronisk læringsplattform benyttes, og det gis opplæring i bruk av plattformen. Studentene skal møte varierte arbeidsformer som er relevante for lærernes skolehverdag: Forelesninger, oppgaveregning med ulike typer oppgaver, arbeid med konkrete og utforskende arbeidsmåter. Studentene skal bruke ny faglig og fagdidaktisk kunnskap i utprøving i egen undervisning slik at det blir en nær tilknytning mellom studiet og skolehverdagen. IKT skal inngå som en sentral del av matematikkstudiet og brukes som et redskap for læring, veiledning, samarbeid og dokumentasjon.

## Arbeidsomfang

Det er forventet at studenten bruker om lag 400 timer i alt på dette emnet.

## Praksis

Studentene arbeider som lærere og skal ikke ha praksis. Enkelte arbeidskrav bygger på studentenes egne erfaringer fra praksis.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Studentrettinger: Gjennomføre gjensidige studentrettinger av utdelte oppgaver etter hver samling. Totalt 4 studentrettinger. Disse består av matematikkfaglige og matematikdidaktiske oppgaver. For å få godkjent arbeidskravet må 3 av 4 studentrettinger være godkjent.

- Undervisningsopplegg, presentasjon og refleksjonsnotat: Studenten skal individuelt lage og prøve ut et undervisningsopplegg i valgfritt hovedtema fra kurset. Erfaringene fra utprøvingen skal presenteres for kolleger ved egen arbeidsplass. Det skal skrives et refleksjonsnotat på inntil 3 sider fra denne presentasjonen. Studentene vil etter innlevering av refleksjonsnotatet få en tilbakemelding fra fagansvarlig. Tilbakemeldingen gis skriftlig og trekker frem positive aspekter samt utviklingspotensial.

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

## Eksamen

6 timers individuell skriftlig eksamen. Tillatte hjelpemidler: Kalkulator Karakterregel: A-F.

## Sensorordning

Intern og ekstern sensor.

## Evaluerings av emnet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet, er vi avhengige av tilbakemeldinger fra studentene. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem.

- HiØ gjennomfører nettbaserte studentevalueringer
- Prodekan utdanning, undervisningsleder og HiØ VIDERE følger opp evalueringresultatet slik at det legges til rette for forbedring og utvikling av undervisnings- og læringskvaliteten.

I tillegg gjennomfører Utdanningsdirektoratet en egen deltakerundersøkelse.

# Litteratur

Gjeldende litteraturliste for HØST 2023 finner du i Leganto.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 5. juli 2024 01:21:01