

# Studieplan for Matematikk 2: 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 som gir studentene et godt matematikkfaglig og matematikdidaktisk grunnlag for å arbeide som matematikklærer.

Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og andre sentrale elementer i gjeldende læreplan samt Rammeplan for Grunnskolelærerutdanning 5.-10. Studiet bygger på lærerens undervisningserfaring og undervisningskompetanse.

## Hva lærer du?

### Studiets læringsutbytte

Kunnskaper:

Kandidaten

- har kunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer og om matematiske teoribygninger innenfor tall kombinatorikk og sannsynlighet.
- har kunnskap om sentrale begrep fra matematisk analyse og kan relatere denne kunnskapen til det matematikkfaglige innholdet på trinn 5-10
- forstår hvordan den digitale utviklingen utvider og forandrer matematikkfagets innhold, begrepsapparat, vurderingsformer og arbeidsmetoder
- forstår hvordan den digitale utviklingen skaper behov for kritisk vurdering av læremidler og læringsressurser i matematikk
- har kunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer og om matematiske teoribygninger innenfor geometri, algebra og funksjoner
- har kunnskap om matematikdidaktisk forskning, både der det blir brukt kvalitative og kvantitative metoder
- har et bredt repertoar av matematiske arbeidsmetoder i digitale omgivelser, med digitale læremidler og læringsressurser

Ferdigheter:

Kandidaten

- kan vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og egen praksis
- kan arbeide teoriforankret og systematisk med kartlegging av matematikkvansker og opplæring tilpasset elever som har matematikkvansker

- kan finne, kritisk vurdere, velge og integrere digitale læremidler og læringsressurser ut fra matematikkfaglige og matematikdidaktiske kriterier, og tilpasse bruken til matematikkfagets innhold og metoder
- kan anvende sin matematikkfaglige kunnskap og kunnskap om matematiske læreprosesser for å designe og utvikle egne digitale læremidler og læringsforløp
- kan formidle spesialkunnskap innen et relevant matematikdidaktisk og/eller matematikkfaglig emne
- kan bruke kvantitative og kvalitative forskningsmetoder til å gjennomføre matematikdidaktiske undersøkelser
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og egen praksis
- kan anvende digital teknologi, læremidler og læringsressurser for å kunne tilrettelegge for elevers læring i matematikk

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- kan anvende og videreutvikle egne digitale ferdigheter i matematikk og tilrettelegge for utvikling av elevers digitale ferdigheter som redskap for læring og i matematikk
- kan delta og bidra i FoU-prosjekt og andre samarbeidsprosjekt med tanke på å forbedre matematikkfagets undervisningspraksis
- kan kritisk drøfte digital teknologi, læremidler og læringsressurser, inkludert digitale, med henblikk på utvikling av matematikkfaget og matematikkundervisningen
- kan tilrettelegge for sammenhengen mellom mål, innhold, arbeidsmetoder, vurdering og de enkelte elevenes forutsetninger for matematikklæring og kunne utnytte de muligheter som digital teknologi, læremidler og læringsressurser, også digitale, gir for tilpasset opplæring og spesialundervisning i matematikkfaget

## Opptak

Bestått lærerutdanning rettet mot skole iht. kap. 14 i forskrift til opplæringslova, og inkludert eller i tillegg Matematikk 1, eller tilsvarende utdanning på minimum 30 studiepoeng.

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 gjeldende læreplan samt Nasjonale retningslinjer for fag 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:

LSV3MAT20: Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet 2 (5-10) (15 studiepoeng) - høst  
LSV4MAT20: Algebra, funksjoner, geometri og måling 2 (5.-10.) (15 studiepoeng) - vår

LSV3MAT20 og LSV4MAT20 (Matematikk 2: 5.-10. trinn) bygger på LSV1MAT20 og LSV2MAT20 (Matematikk 1: 5.-10. trinn). LSV1MAT20 og LSV2MAT20 erstatter de obligatoriske 30 studiepoengene i tidligere studieplan for allmennlærerutdanningen. Studenter som allerede har disse 30 studiepoengene, kan begynne direkte på LSV3MAT20 og LSV4MAT20.

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

### Vurderingsformer

Til hvert emne er det knyttet arbeidskrav som må være godkjent før studenten kan framstille 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. [Se for øvrig forskrift om eksamen, studierett 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 høgskolen avhengig av studentenes tilbakemeldinger og at du deltar i evaluering av studiene. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem.

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

I tillegg gjennomfører Utdanningsdirektoratet en egen deltakerundersøkelse.

## Litteratur

Se den enkelte emnebeskrivelse.

## Jobb og videre studier

Matematikk 2: 5.-10. trinn. gir i kombinasjon med Matematikk 1: 5.-10.trinn, samlet kompetanse i 60 studiepoeng i matematikk, som kvalifiserer for å undervise på ungdomstrinnet. Som student på dette studiet vil du blant annet kunne initiere og lede lokalt utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning og bidra i FoU-prosjekter og andre samarbeidsprosjekter med tanke på å forbedre matematikkfagets praksis. Yrkesmulighetene i faget er gode, da skolen har behov for lærere som fyller kravene for å undervise 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

LSV3MAT20 Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet 2 (5-10)	15 stp
--	--------

### Vår 2024

#### Obligatoriske emner

LSV4MAT20 V4: Algebra, funksjoner, geometri og måling 2 (5.-10.)	15 stp
---	--------

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 17. juli 2024 00:22:34

# LSV3MAT20 Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet 2 (5-10) (Høst 2023)

## Fakta om emnet

Studiepoeng:  
**15**

Ansvarlig avdeling:  
**HiØ VIDERE**

Studiested:  
**Halden (delvis nettbasert)**

Emneansvarlig:  
**Audun Rojahn Olafsen**

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 2: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng)*.

## Absolutte forkunnskaper

Ingen utover opptakskrav.

## Undervisningssemester

1. semester (høst).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Kandidaten

- har kunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer og om matematiske teoribygninger innenfor tall kombinatorikk og sannsynlighet.
- har kunnskap om sentrale begrep fra matematisk analyse og kan relatere denne kunnskapen til det matematikkfaglige innholdet på trinn 5-10
- forstår hvordan den digitale utviklingen utvider og forandrer matematikkfagets innhold, begrepsapparat, vurderingsformer og arbeidsmetoder
- forstår hvordan den digitale utviklingen skaper behov for kritisk vurdering av læremidler og læringsressurser i matematikk

Ferdigheter

Kandidaten

- kan vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og egen praksis

- kan arbeide teoriforankret og systematisk med kartlegging av matematikkvansker og opplæring tilpasset elever som har matematikkvansker
- kan anvende digital teknologi, læremidler og læringsressurser for å kunne tilrettelegge for elevers læring i matematikk

## Generell kompetanse

### Kandidaten

- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- kan anvende og videreutvikle egne digitale ferdigheter i matematikk og tilrettelegge for utvikling av elevers digitale ferdigheter som redskap for læring og i matematikk

## Innhold

Innholdet bygger på kompetansemålene i hovedtemaene Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet fra gjeldende læreplan og på Nasjonale retningslinjer for fag GLU 5-10. I dette emnet fordypes studenten seg i matematikkdiraktiske og matematikkfaglige tema (Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet) fra LSV1MAT20. Der kan følgende lærestoff inngå:

### Tall

- Dybdekunnskap i lang divisjonsalgoritme
- Dybdekunnskap om regning med brøk og negativa tall
- Primtall og primtall faktorisering
- Enkel kongruensregning
- Begrunnelser for delbarhetsregler med noen konkrete bevis
- Kjennskap til diofantiske ligninger og løsning av enkle diofantiske ligninger.
- Enkle bevis

### Statistikk, sannsynlighet og kombinatorikk

- Enkel kombinatorikk og binomialformelen.
- Sannsynlighetsmodeller og utfall.
- Regning i grunnleggende diskrete sannsynlighetsfordelinger (binomiske og

hypergeometriske), begge ved hjelp av valgtre tredigram, formler og resonnement.

- Kjennskap til forventningsverdi og normalfordeling.

De faglige temaene skal relateres til arbeidet på trinnene 5 - 10 og til alle temaene skal det knyttes fagdidaktikk. Gjennom arbeidet skal studentene møte ulike og varierte arbeidsmåter.

Didaktiske temaer

- Problemløsning med eksempler og problemer knyttet til de faglige emnene.
- Matematikkvansker: kartlegging og strategiopplæring av elever med matematikkvansker
- Digitale ferdigheter i matematikk: nettressurser, applikasjoner og programmer
- Ulike læremidlers begrensninger og muligheter; spesielt fokus på tilpasset opplæring, ulike arbeidsmåter og oppgavetyper
- Flerkulturelle og samiske perspektiver, for eksempel kjennskap til ulike kulturers oppstilling av de fire regneartene

## 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. Studentene skal møte varierte arbeidsformer som er relevante for lærernes skolehverdag. Studentene skal bruke faglig og fagdidaktikk 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:** Studentene skal gjennomføre 4 gjensidige studentrettinger. Disse består av matematikkfaglige og matematikdidaktiske oppgaver og gis etter de enkelte samlingsdagene. En av studentrettingene kan inneholde en lærebokanalyse. For å få godkjent arbeidskravet må alle studentrettinger være godkjent.
- **Undervisningsopplegg, presentasjon og refleksjonsnotat:** Studenten skal lage og prøve ut et undervisningsopplegg i tallære/kombinatorikk/sannsynlighet. Erfaringene fra utprøvingen skal presenteres for kollegaer ved egen arbeidsplass. Det skal skrives et refleksjonsnotat fra denne presentasjonen.

Alle arbeidskrav må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen.

## Eksamen

6 timers individuell skriftlig eksamen.

Kandidatene prøves i både matematikkfaglige og matematikdidaktiske oppgaver.

Tillatt hjelpemiddel: Godkjent kalkulator.

Karakterregel: A-F.

## Sensorordning

Intern og ekstern sensor.

## Evaluering av emnet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet, er høgskolen avhengig av studentenes tilbakemeldinger og at du deltar i evaluering av studiene. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem.

- HiØ gjennomfører nettbaserte studentevalueringer.
- Prodekan utdanning og HiØ VIDERE følger opp evalueringsresultatet sammen med fagmiljøet 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 2023 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 17. juli 2024 00:21:17

