

# Studieplan 2014/2015

## Matematikk, uteskole og digital kompetanse – fra barnehage til 7. trinn

**Studiepoeng: 30**

### Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er et deltidsstudium på grunnnivå med normert studietid på to semestre. Studiet er delt opp i to emner på 15 studiepoeng hver. Det er mulig å søke opptak til bare ett av emnene.

### Innledning

Matematikk, uteskole og digital kompetanse - fra barnehage til 7. trinn er et studietilbud i matematikk for grunnskolelærere, faglærere og barnehage-/førskolelærere og andre som ønsker kompetanse i matematikk og uteskole. Studiet er et betalingsstudium organisert som et fjernundervisningsstudium i regi av Høgskolen i Hedmarks enhet for Kurs og oppdrag.

### Læringsutbytte

Etter fullført studium skal kandidaten ha tilegnet seg følgende læringsutbytte:

#### Kunnskaper:

Kandidaten

- skal ha kunnskaper om sentrale matematiske områder som er relevant for barn som tall, klassifisering, rom, form, måling, geometri, algebra og statistikk
- skal ha kunnskaper om regning i alle fag
- skal ha kunnskap om ulike læringsteorier, didaktiske begreper og referanserammer for å planlegge, gjennomføre og evaluere matematikkopplæring
- skal ha fagdidaktisk kunnskap om hvordan lek og uteskole kan bidra til utvikling av barns matematisk kompetanse
- skal ha kunnskap om didaktiske og matematiske problemstillinger knyttet til

overgangen mellom barnehage og skole, og begynneropplæringen i matematikk

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematiske aktiviteter tilpasset barn og elevers forutsetninger når det gjelder matematikkopplæring
- kan forebygge og kartlegge matematikkvansker
- kjenne til resultater fra matematikdidaktisk forskning og utviklingsarbeid

### **Ferdigheter:**

Kandidaten

- kan vurdere ulike modeller for organisering av matematikkopplæringen

### **Generell kompetanse:**

Kandidaten

- har god kompetanse som veileder for en allsidig matematikkopplæring
- kan drive utviklingsarbeid innenfor matematikkopplæring i barnehage, skole og i relevante kulturelle aktiviteter

## **Målgruppe**

Studiet er svært relevant for grunnskolelærere, faglærere og barnehage-/førskolelærere.

## **Kompetanse**

Studiet bidrar til økt kompetanse i matematikkopplæringen for lærere i grunnskolen og pedagoger i barnehage. Studiet bidrar til økt kompetanse for trenere og veiledere av barn i å integrere matematikk i ulike kulturelle aktiviteter. Studiet kvalifiserer for veiledning og lærerarbeid i matematikk fra barnehage til grunnskolens 7. trinn. Studiet kan inngå i en bachelorgrad.

## **Opptakskrav**

Generell studiekompetanse eller realkompetanse på tilsvarende måte.

## **Undervisnings- og læringsformer**

Studiet organiseres som et fjernundervisningsstudium basert på bruk av internett. I tillegg er det en samling i hvert emne.

## **Vurderingsformer**

Hvert emne har tre obligatoriske arbeidskrav som skal være godkjent før studenten kan avlegge eksamen. Avsluttende eksamen i emne 1 er en fagdidaktisk rapport og en todagers skriftlig hjemmeeksamen. I emne 2 er avsluttende eksamen en fordypningsoppgave. Det benyttes graderte bokstavkarakterer fra A-F, der E er laveste ståkarakter.

## Internasjonalisering

Utenlandsopphold er ikke relevant.

## Studiets innhold, oppbygging og organisering

Studiet inneholder to emner, hvor emne 1 tilbys på høsten og emne 2 på våren.

Som arbeidsplattform benyttes det nettbaserte studiestøttesystemet Fronter som består av diskusjonsrom og rom for netteseminarer, og verktøy for at lærer og studenter kan legge ut brev, innleveringer og andre dokumenter. En del av lærestoffet vil bli presentert i form av multimediale presentasjoner. Kommunikasjon mellom student og høgskole vil i hovedsak skje gjennom diskusjonsrom, innleveringsoppgaver og nettseminarer på Fronter. I starten av hvert semester vil det bli arrangert en frivillig samling. Studentene anbefales å organisere seg i studieringer.

Innhold og arbeidsmåter vil i stor grad være knyttet til utprøving av relevante aktiviteter med barn. Det kan være deltakernes daglige arbeid i skole, barnehage, eller veiledning av barn i andre kontekster (SFO, leksehjelp, skitrening, fotballtrening, dramaklasse, etc). Arbeidskravene kan deltakerne gjennomføre individuelt og i grupper. Drøfting av og refleksjon over matematikkopplæring vil være en viktig del av disse arbeidsoppgavene.

For studiets innhold, se nærmere informasjon i emnebeskrivelsene.

### Emnetabell

Emnekode	Emnets navn	S.poeng	O/V *)	Studiepoeng pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
2MAUSKD92	Emne 2, Matematikk, uteskole og digital kompetanse	15	O		15
Sum:				15	15

\*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

# Emneoversikt

## 2MAUSKD92 Emne 2, Matematikk, uteskole og digital kompetanse

Emnekode: 2MAUSKD92

Studiepoeng: 15

### Semester

Vår

### Språk

Norsk

### Forkunnskaper

Ingen spesielle

### Læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende læringsutbytte:

Kunnskap

Kandidaten

- har fagdidaktisk kunnskap om hvordan digital kompetanse kan inngå som en del av barns matematisk kompetanse
- har kunnskap om å forebygge og kartlegge matematikkvansker
- har kunnskap om problemstillinger ved læring av matematikk relatert til

læringspreferanser og forhold som motivasjon, modning, kjønn, språklig og ulik kulturell bakgrunn

- har kunnskap om matematiske emner og områder som er relevante for barn og elever, spesielt geometri, pre-algebra, algebra og statistikk
- har kunnskap om matematikk som språk og verktøy for kreativitet, problemløsning, utforskning, tenkning og resonnement
- har kunnskap om matematikk, design og teknologi

Ferdigheter

Kandidaten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere aktiviteter i matematikk med utgangspunkt i gjeldende planverk, didaktisk teori, reflektert læring, barns matematiske utvikling
- kan anvende forskningsmetodiske verktøy for analyse av matematiske aktiviteter
- kan gjøre rede for prinsipper for valg og vurdering av digitale læremidler i matematikk og benytte disse prinsippene i pedagogisk virksomhet
- kan anvende resultater fra matematikdidaktisk forskning og utviklingsarbeid i planlegging, gjennomføring og vurdering av matematiske opplegg
- kan bruke historiske og kulturelle momenter i aktiviteter i matematikk, inkludert elementer fra barns spill- og mediekultur
- kan gjøre rede for prinsipper for valg av læringsarena, lærestoff og arbeidsformer basert på barns ulike læreforutsetninger, læringspreferanser, erfaringer, motivasjon og kunnskaper, og legge disse til grunn for egen praksis
- kan vurdere og kunne anvende ulike former for samarbeid med barn, elever og foresatte i planlegging, gjennomføring og vurdering av matematisk aktivitet og læring
- kan legge til rette for at barn og elever utvikler gode læringsvaner og læringsstrategier i matematikk basert på prinsipper om tilpasset opplæring

Generell kompetanse

Kandidaten

- har utviklet et vurderende, reflektert, kritisk og konstruktivt syn på dagens matematikkopplæring, slik at de gjennom praksiserfaring og fagdidaktisk kunnskap kan bidra til fagets videre utvikling
- kan samarbeide med andre pedagoger, lærere og samfunnsaktører om tverrfaglig opplæring og felles aktiviteter der matematikk inngår
- kan drive utviklingsarbeid innenfor matematikkopplæring på egen arbeidsplass

## Innhold

- Matematikk og læringsstiler.
- Matematikkvansker.
- Utvikling av strategier i tallregning. Strategiopplæring i matematikk.
- Matematisk tenkning, resonnement, kommunikasjon og språk.
- Matematisk problemløsning og utforskning.
- Matematikk, kosthold, fysisk aktivitet og helse.
- Læringsarenaer i matematikk.
- Uteskolematematikk og digital kompetanse i emnene geometri, pre-algebra, algebra og statistikk.
- Tilpasset opplæring i geometri, pre-algebra, algebra og statistikk.
- Matematikk, kunst og design.
- Digital kompetanse i utvalgte matematiske emner i grunnskolens læreplan/barnehagens rammeplan.
- Internett, IKT og pedagogisk programvare som verktøy og ressurser i læringsprosessen i matematikk.
- Kunnskapstester og kartlegginger i emnene rom og form, geometri, algebra og statistikk.
- Problemstillinger ved læring av matematikk relatert til læringspreferanser og forhold som interesser, kulturaktiviteter, modning, kjønn, språklig og ulik kulturell bakgrunn.
- Emnemetodikk for utvalgte emner i grunnskolens læreplan/barnehagens rammeplan.
- Matematikdidaktisk forsknings- og utviklingsarbeid.

## Organisering og arbeidsformer

- Fjernundervisningsstudium basert på bruk av internett.
- I oppstart av semesteret blir det arrangert en frivillig samling.
- Nettseminarer der Fronter benyttes.

- Studentene anbefales å organisere seg i studieringer.
- FoU arbeid med veiledning der studentene får erfaring med å fordype seg i et selvvalgt tema innen matematikkopplæringen gjennom å planlegge og gjennomføre FoU-arbeid på egen arbeidsplass i skole eller barnehage. Studenter som ikke har tilgang til elever eller barn på egen arbeidsplass, må selv sørge for avtale med en barnehage eller skole for utprøving av aktiviteter.

## **Obligatoriske krav som må være godkjent før man kan avlegge eksamen**

Minimum 3 av de 4 innleveringsoppgavene i hvert emne må være godkjente.

## **Vurderingsordning**

En individuell fordypningsoppgave knyttet til et praksisorientert FoU-prosjekt.

## **Ansvarlig avdeling**

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap