

Studieplan 2017/2018

Matematikk 2, 5. - 10. trinn, nettbasert (2017 - 2018)

Studiepoeng: 30

Bakgrunn for studiet

Nettstudiet er en del av den nasjonale satsingen Kompetanse for kvalitet, og retter seg spesielt mot studenter som mottar stipend. Dette kan benyttes på ulike måter, f.eks. til å frikjøpe deg selv fra undervisning om det skulle være behov for det. Studietilbudet vil også passe godt for lærere med vanlig frikjøp som ønsker en fleksibel og reisefri studiegjennomføring.

Læringsutbytte

Bestått Matematikk 2 (5-10) vil i kombinasjon med bestått Matematikk 1 (5-10) gi undervisningskompetanse i faget på ungdomstrinnet i grunnskolen.

Læringsutbytte:

KUNNSKAPER

Studenten:

- har undervisningskunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer, og erfaring med enkle matematiske teoribygninger innenfor tallære og algebra
- har kunnskap om den matematiske oppdagelsesprosess: eksperimentering, hypotesedannelse, begrunnelse og falsifisering, generalisering, og om hvordan legge til rette slik at elever kan ta del i denne
- har god kunnskap i matematisk analyse, inkludert derivasjon, integrasjon, differensiallikninger og enkle matematiske modeller
- har undervisningskunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og

argumentasjonsformer, og erfaring med matematiske teoribygninger innen geometri, kombinatorikk og sannsynlighetsregning

- har kjennskap til kvantitative og kvalitative metoder som er relevante i matematikdidaktisk forskning
- har kunnskap om matematikdidaktisk forskning med relevans for utvikling av undervisningskunnskap i matematikk og elevers læring på barne- og ungdomstrinnet

FERDIGHETER

Studenten:

- kan vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori og fagets egenart, herunder valg, vurdering og utforming av oppgaver og aktiviteter
- kan arbeide teoriforankret og systematisk med kartlegging av matematikkvansker og opplæring tilpasset elever som har matematikkvansker, for eksempel gjennom strategiopplæring
- kan bruke kvantitative og kvalitative forskningsmetoder til å gjennomføre matematikdidaktiske undersøkelser
- kan bidra i lokalt læreplanarbeid
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori, herunder valg, vurdering og utforming av oppgaver og aktiviteter
- kan formidle spesialkunnskap innen et utvalgt matematikdidaktisk og / eller matematikkfaglig emne

GENERELL KOMPETANSE

Studenten:

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

Målgruppe



Grizzlybjørnen kan bli opptil 500 kg og 2,5 meter lang.

Har du lyst til å bli en enda bedre matematikklærer? Høsten 2017 har du muligheten til å studere Matematikk 2, 5.-10. trinn som nettstudent.

Høgskolen i Innlandet - Lillehammer tilbyr et nettbasert studie, der innholdet er rettet spesielt mot matematikkundervisning på mellomtrinn og ungdomstrinn.

Studiet er organisert i 2 emner à 15 studiepoeng. Emne 1+2 gir til sammen 30 studiepoeng. Emne 1 gjennomføres høsten 2017 med digital eksamen i desember. Emne 2 gjennomføres våren 2018 med digital eksamen i juni.

Opptakskrav og rangering

Opptakskravet er gjennomført Lærerutdanning og bestått Matematikk 1 (30 studiepoeng) eller tilsvarende.

Hvordan søker jeg?

Du søker via Utdanningsdirektoratet sin søkerportal for Kompetanse for kvalitet innen **1. mars**.

Les mer her:

<http://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/etter-og-videreutdanning/larere/>

Arbeids- og undervisningsformer

Hvert emne er organisert i 7 moduler av 2 ukers varighet, der du arbeider med videomateriale, lesestoff, treningsoppgaver, tester og andre nettressurser. De matematikkfaglige tema vil kontinuerlig knyttes til undervisningspraksis i matematikk, og utprøving og refleksjon knyttet til egen praksis vil være en viktig del av studiet.

Du får muligheten til å studere når det passer deg og hvor du vil innenfor tidsrammene til hver enkelt modul. Modulene er «LIVE» i 2-3 uker. De inneholder obligatoriske oppgaver med gitte tidsfrister. Det er et styrt løp som skal hjelpe deg å studere uten å bli liggende etter og ende opp med store skippertak.

Samtidig som modulene løper, vil du bli utfordret til å arbeide med et selvvalgt utviklingsprosjekt (innenfor fagprogrammene). På dette utviklingsprosjektet vil du få veiledning av egen veileder samt få feedback fra medstudenter. Utviklingsprosjektet i emne 1 blir en del av eksamen til emne 1, og utviklingsprosjektet til emne 2 blir en del av eksamen i emne 2. Arbeidet med utviklingsprosjektet samt lesing av pensumlitteratur har du større grad mulighet til å gjennomføre i perioder av semesteret da du har best tid.

Vi legger opp til læringsfellesskap og erfaringsdeling i hver enkelt modul. Du kan benytte ulike verktøy i læringsprosessen. Fra analoge verktøy til bruk av pc, nettbrett og mobil. Selve eksamen blir heldigital, slik at du ikke trenger å reise til en av høgskolene for å gjennomføre eksamen. Alle læringsressurser og aktiviteter blir liggende på nett, slik at du i prinsippet kan studere uten å være borte fra jobb med unntak av eksamen. Det digitale læringsmiljøet krever ikke avanserte datakunnskaper, og er svært brukervennlig tilrettelagt.

Kull

2017/2018

Matematikk 2, 5. - 10. trinn: Struktur/emneoppbygging

Emnekode	Emnets navn	S.poeng	O/V *)	Studiepoeng pr. semester	
				S1(H)	S2(V)
MATTE1	<u>Argumentasjon og begrunnelse i matematikk; Algebra og funksjonsteori</u>	15	O	15	
MATTE2	<u>Eksperimentering i matematikk; Geometri, statistikk og sannsynlighet</u>	15	O		15
Sum:				15	15

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

MATTE1 Argumentasjon og begrunnelse i matematikk; Algebra og funksjonsteori

Emnekode: MATTE1

Studiepoeng: 15

Semester

Høst

Språk

Norsk (engelsk ved behov)

Krav til forkunnskaper

Læringsutbytte

KUNNSKAPER

Studenten:

- har undervisningskunnskap knyttet til ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer, og erfaring med enkle matematiske teoribygninger innenfor tallære og algebra
- har kunnskap om den matematiske oppdagelsesprosess: eksperimentering, hypotesedannelse, begrunnelse og falsifisering, generalisering, og om hvordan legge til rette slik at elever kan ta del i denne

- har god kunnskap i matematisk analyse, inkludert derivasjon, integrasjon, differensiallikninger og enkle matematiske modeller og kan relatere disse begrepene til det matematikkfaglige innholdet i trinn 5-10.

FERDIGHETER

Studenten:

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

GENERELL KOMPETANSE

Studenten:

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

Innhold

Emnet har fokus på didaktisk teori og forskning, algebra, ligninger, funksjoner, derivasjon, integrasjon, modellering og differensialligninger.

* Veiledning med fagperson, ** Veiledning/feedback fra medstudenter

M1 = Modul 1, V1 = Veiledning 1

- Modul 1: Algebra
- Modul 2: Ligninger og ulikheter
- Modul 3: Bevis og argumentasjon
- Modul 4: Tilpasset opplæring og matematikkvansker
- Modul 5: Funksjoner
- Modul 6: Derivasjon, integrasjon og anvendelser
- Modul 7: Differensialligninger, modellering og anvendelser

Utviklingsarbeid på tvers av modulene: utforskning, eksperimentering i samspill med elever.

Med forbehold om justeringer av modultitler og ukefordeling.

Arbeids- og undervisningsformer

Hvert emne består av syv leksjoner av to til tre ukers varighet, der studenten arbeider med videomateriale, lesestoff, treningsoppgaver og tester og andre nettressurser. I tillegg arbeider studenten med en større utviklingsoppgave på tvers av leksjonene, der fagpersoner og medstudenter inngår som sparringspartnere ved gitte tidspunkt i prosessen. De matematikkfaglige tema vil kontinuerlig knyttes til undervisningspraksis i matematikk, og utprøving og refleksjon knyttet til egen praksis vil være en viktig læringsarena.

Eksamen

Emnet har en todelt eksamen. 6 timers digital hjemmeeksamen (teller 60%) og 24 timers hjemmeeksamen (teller 40%).

Ansvarlig fakultet

MATTE2 Eksperimentering i matematikk; Geometri, statistikk og sannsynlighet

Emnekode: MATTE2

Studiepoeng: 15

Semester

Vår

Språk

Norsk (engelsk ved behov)

Krav til forkunnskaper

Læringsutbytte

KUNNSKAPER

Studenten:

- har undervisningskunnskap knyttet til eksperimentering i matematikk, ulike matematiske bevis- og argumentasjonsformer, og erfaring med matematiske teoribygninger innen geometri, kombinatorikk og sannsynlighetsregning
- har kjennskap til kvantitative og kvalitative metoder som er relevante i matematikdidaktisk forskning
- har kunnskap om den matematiske oppdagelsesprosess: eksperimentering, hypotesedannelse, begrunnelse og falsifisering, generalisering, og om hvordan legge til rette slik at elever kan ta del i denne
- har kunnskap om matematikdidaktisk forskning med relevans for utvikling av undervisningskunnskap i matematikk og elevers læring på barne- og ungdomstrinnet

FERDIGHETER

Studenten:

- kan bruke kvantitative og kvalitative forskningsmetoder til å gjennomføre matematikdidaktiske undersøkelser
- kan bruke varierte undervisningsformer forankret i teori, herunder valg, vurdering og utforming av oppgaver og aktiviteter
- kan formidle spesialkunnskap innen et utvalgt matematikdidaktisk og / eller matematikkfaglig emne

GENERELL KOMPETANSE

Studenten:

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

Innhold

Emnet har fokus på didaktisk teori og forskning, sannsynlighetsregning, kombinatorikk, simulering, statistikk, euklidisk og dynamisk geometri, romgeometri, vektorregning, geometriske bevis og trigonometri.

- Modul 1: Statistikk, sannsynlighetsregning og kombinatorikk 1
- Modul 2: Statistikk, sannsynlighetsregning og kombinatorikk 2
- Modul 3: Statistikk, sannsynlighetsregning og kombinatorikk 3
- Modul 4: Vurdering i matematikk, ulike oppgavetyper i matematikk
- Modul 5: Generell geometri
- Modul 6: Bevis i geometri
- Modul 7: Trigonometri.

Utviklingsprosjekt på tvers av modulene: utforskning, eksperimentering i samspill med elever.

Med forbehold om justering av modultitler.

Arbeids- og undervisningsformer

Hvert emne består av syv leksjoner av to til tre ukers varighet, der studenten arbeider

med videomateriale, lesestoff, treningsoppgaver og tester og andre nettressurser. I tillegg arbeider studenten med en større utviklingsoppgave på tvers av leksjonene, der fagpersoner og medstudenter inngår som sparringspartnere ved gitte tidspunkt i prosessen. De matematikkfaglige tema vil kontinuerlig knyttes til undervisningspraksis i matematikk, og utprøving og refleksjon knyttet til egen praksis vil være en viktig læringsarena.

Obligatoriske krav som må være godkjent før eksamen kan avlegges

Hver av de syv leksjonene har obligatoriske oppgaver som må gjennomføres i leksjonens åpningstid. Prosessdokument knyttet til utviklingsoppgaven leveres til gitte tidspunkt. Det gis veiledning av fagperson på to av prosessdokumentene. Alle syv leksjoner samt tre prosessdokument knyttet til utviklingsoppgaven må være levert før studenten kan ta eksamen. Det kreves også deltakelse i medstudentvurderinger. Alle arbeidskrav må være godkjent av faglærer før studenten kan framstille seg til eksamen. Studenter som ved semesterets slutt mangler arbeidskrav, får tilbud om å levere nye arbeidskrav til dato fastsatt av emneansvarlig.

Eksamen

Emnet har en todelt eksamen. 6 timers digital hjemmeeksamen (teller 60%) og 24 timers hjemmeeksamen (teller 40%).

Ansvarlig fakultet