

Studieplan for Matematikk 2: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng) (2020–2021)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 30

Studiets varighet: 1 år

Undervisningsspråk: Norsk

Stuedsted: Høgskolen i Østfold, studiested Halden, samlingsbasert og delvis nettbasert.

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 Kunnskapsløftet 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 begreper 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

- 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 teori forankret 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 for trinn 5-10
- 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 elevs læring i matematikk

Generell kompetanse:

Kandidaten

- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- kan anvende og videreutvikle egne digitale ferdigheter i matematikk
- kan kritisk drøfte digital teknologi, digitale læremidler og læringsressurser med henblikk på utvikling av matematikkfaget og matematikkundervisningen
- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning

- kan tilrettelegge for sammenhengen mellom mål, innhold, arbeidsmetoder, vurdering og de enkelte elevenes forutsetninger for matematikklæring og kunne utnytte dem ulikheter som digital teknologi, digitale læremidler og læringsressurser 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 Kunnskapsløftet samt Nasjonale retningslinjer for fag 5.-10. trinn.

Studiet skal hjelpe studenten 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 LSV1MAT12 og LSV2MAT12 (Matematikk 1: 5.-10. trinn). LSV1MAT12 og LSV2MAT12 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 tresamlinger, hvor første og sistesamling er av to dagers varighet, mens samlingen 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. Besvarelser som er helt eller delvis identiske vil ikke bli godkjent og vil anses som fusk eller forsøk på fusk. [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 vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem. I tillegg vil Utdanningsdirektoratet gjennomføre egne deltakerundersøkelser.

Litteratur

Litteraturlister som er publisert for emner frem i tid kan bli oppdatert foran hvert semester. Oppdatert litteraturliste vil være tilgjengelig i emnebeskrivelsen ved semesterstart.

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

Prodekan Kjersti Berggraf Jacobsen, 7. januar 2016.

Studieplanen er revidert

Studieleder Alf Rolin, 06. januar 2020.

Førsteamanuensis Khaled Jemai, 03. desember 2020.

Studieplanen gjelder for

Studieåret 2020-2021.

Studieprogramansvarlig

HiØ VIDERE.

Avdeling for lærerutdanning. Studieleder Alf Rolin.

Studiemodell

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

Høst 2020

Obl. emner

LSV3MAT20

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

15 stp

Vår 2021

Obl. emner

LSV4MAT20

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

15 stp

LSV3MAT20 Tall, statistikk, kombinatorikk og sannsynlighet 2 (5-10) (Høst 2020)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: HiØVIDERE

Studiested: Halden (delvis nettbasert)

Emneansvarlig: Russell Hatami

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

Studenten

- 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

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 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 matematikkdidaktiske 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

Generell kompetanse

Studenten

- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- kan anvende og videreutvikle egne digitale ferdigheter i matematikk
- kan kritisk drøfte digital teknologi, digitale læremidler og læringsressurser med henblikk på utvikling av matematikkfaget og matematikkundervisningen

Innhold

Innholdet bygger på kompetansemålene i hovedtemaene Tall, kombinatorikk og sannsynlighet fra gjeldende læreplan og på Nasjonale retningslinjer for fag MAGLU 5-10. Der kan følgende lærestoff inngå:

Tall

- Dybdekunnskap i lang divisjonsalgoritme
- Dybdekunnskap om regning med brøk og negative tall
- Enkel kongruensregning
- Begrunnelser for delbarhetsregler med noen konkrete bevis
- Primtall og primtall faktorisering
- Enkle bevis

Statistikk, sannsynlighet og kombinatorikk

- kombinatorikk
- Sannsynlighetsmodeller og utfall.
- Regning i grunnleggende diskrete fordelinger (binomiske og hypergeometriske), begge ved hjelp av valgtreediagram, formler og resonnerment
- Kjennskap til normalfordeling.

Defaglige 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 defaglige emnene.
- Matematikkvansker: kartlegging og strategioplæring av elever med matematikkvansker
- Digitale ferdigheter i matematikk: nettressurser, applikasjoner og programmer

- Ulike læreridlers 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 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:** 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 funksjon/tallære. Erfaringene fra utprøvingen skal presenteres for kollegaer ved egen arbeidsplass. Det skal skrives et refleksjonsnotat fra denne presentasjonen på inntil 4 sider.

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

Eksamen

Individuell, muntlig eksamen.

Varighet: ca. 45 minutter.

Eksaminasjonen tar utgangspunkt i oppgaver fra studentarbeidene samt i fagstoff fra gjennomgåtte temaer (pensum).

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

Intern og ekstern sensor.

Evaluering av emnet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Evaluering gjennomføres i henhold til høyskolens kvalitetssystem. I tillegg vil Utdanningsdirektoratet gjennomføre egne deltakerundersøkelser.

Litteratur

Litteraturlisten er sist oppdatert 12. august 2020.

Black, P. & Wiliam, D. (2010). Inside the black box: raising standards through classroom assessment. Phi Delta Kappan 92(1), 81-90.

Boaler, J. (1998). Open and closed mathematics: Student experiences and understanding. I Journal for research in Mathematics Education, 29(1), 41-63.

Gustavsen, T. S., Hinna, K. C., Borge, I. C. & Andersen, P. S. (2014). QED 5-10. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 2. Cappelen Damm Akademisk.

Hatami R., Retorisk-resonerende matematik (2008).

http://ncm.gu.se/media/stravorna/4/b/4b_hatami.pdf

Hatami, R. & Ludvigsen, A. Som Pascalstriangel, men på direkten, Näm naren 1, 2020.

Hatami, R. & Nyman R., Stenrika problem, Näm naren nr 3, 2019.

Hinna, K. C., Rinvold, R. A. & Gustavsen, T. S. (2016). QED 5-10. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1. Cappelen Damm Akademisk.

Karlsen, L. (2014). Tenk det! Utforskning, forståelse og samarbeid - elever som tenker sjæl i matematikk. Cappelen Damm Akademisk.

Kilhamn, C. (2014), Negative tal – tal med tecken.

Löwing, M. & Kilborn, W. (2013). Kulturmøte i matematikkundervisning - eksempler fra 41 språk. Cappelen Damm Akademisk, ISBN 978-82-02-39425-7.

Matematikksenteret. Diagnostisk undervisning. Utdrag fra «Introduksjon til diagnostisk undervisning i matematikk» av Brekke (2002).

https://www.matematikksenteret.no/sites/default/files/attachments/Elever%20som%20presterer%20lavt/P3_M3Brekke-G-Diagnostisk-undervisning_Utdrag.pdf

Olafsen, A. & Maugesten, M. (2015). Matematikdidaktikk i klasserommet. (2. utg.). Universitetsforlaget.

Sworkmo, A. & Valbekmo, I. (2020). Rike oppgaver, resonnering og argumentasjon.

<https://www.matematikksenteret.no/blogg/rike-oppgaver-resonnering-og-argumentasjon>

Udir (2020). Hva er nytt i matematikk?

<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/la-repla-nverket/fagspesifikk-stotte/nytt-i-fagene/hva-er-nytt-i-matematikk>

LSV4MAT20 V4: Algebra, funksjoner, geometri og måling 2 (5.-10.) (Vår 2021)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: HiØ VIDERE

Studiested: Halden (delvis nettbasert)

Emneansvarlig: Khaled Jemai

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

På grunn av Covid-19 kan det skje endringer i emnebeskrivelser ved HiØ våren 2021. Eventuelle endringer i arbeidskrav og eksamensform blir publisert fortløpende i Studentweb. Øvrige endringer knyttet til undervisning vil formidles via andre offisielle kanaler.

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Absolutte forkunnskaper
- Anbefalte 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. Kompetansefor kvalitet (30 studiepoeng).

For andre studenter, som har 30 studiepoeng (tilsvarende de to første 15 studiepoengsementene V1 og V2) i matematikk fra tidligere allmennlærerutdanning eller grunnskolelærerutdanning, er dette enkeltemnet godkjent som det andre av de to neste 15 studiepoengsementene i matematikk (V3 og V4).

Absolutte forkunnskaper

(Se også opptakskrav i generell del av studieplanen). Bestått Matematikk 1 (30 studiepoeng), eller emnene LSV1MAT09: Tall og algebra, statistikk og funksjoner 1 (15 studiepoeng) / LSV1MAT12: Tall og algebra, funksjoner 1 og LSV2MAT09: Geometri, måling og grunnleggende sannsynlighet 1 (15 studiepoeng) / LSV2MAT12: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (15 studiepoeng) fra studieplanen Matematikk for lærere, videreutdanning, eller tilsvarende.

Anbefalte forkunnskaper

Emnet kan tas før eller etter emnet LSV3MAT12: Tall og algebra, funksjoner 2 (15 studiepoeng).

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Innholdet bygger på kompetansemålene i hovedtemaene måling, geometri, algebra og funksjoner fra gjeldende læreplan og på Nasjonale retningslinjer for fag MAGLU 5-10, inkludert kjerneområder i faget. I dette emnet fordypes studenten seg i matematikdidaktiske og matematikkfaglige tema (Geometri, algebra og funksjoner) fra matematikk 1. De matematiske temaene er integrert med matematikdidaktikk. Gjennom arbeidet skal studentene møte ulike og varierte arbeidsmåter. Der kan følgende lærestoff inngå:

Kunnskap

Studenten

- 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

Studenten

- kan formidle spesialkunnskap innen et relevant matematikdidaktisk og/eller matematikkfaglig emne for trinn 5-10
- 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 elevens læring i matematikk

Generell kompetanse:

Studenten

- kan initiere og lede utviklingsarbeid knyttet til matematikkundervisning
- kan tilrettelegge for sammenhengen mellom mål, innhold, arbeidsmetoder, vurdering og de enkelte elevenes forutsetninger for matematikklæring og kunne utnytte demuligheter som digital teknologi, digitale læremidler og læringsressurser gir for tilpasset opplæring og spesialundervisning i matematikkfaget

Innhold

Algebra og Funksjoner

(videre og fordypning fra emnet LSV2MAT12)

- Utledning av formelen for løsning av andregradslikninger, forenkling av algebraiske uttrykk
- Kjennskap til diofantiske ligninger og løsning av enkle diofantiske ligninger
- Utledning og begrunnelser for potensregning
- Argumenter matematisk for overgangen fra aritmetikk til algebra. For eksempel ulike aritmetiske og geometriske tallfølger
- Funksjoner av én variabel: polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, potensfunksjoner og eksponentialfunksjoner
- Grensebegrepet og kontinuitet relatert til rasjonale funksjoner og asymptoter.
- Derivasjon med praktisk tolkning
- Funksjonsdrøfting
- Integrasjon

Geometri

(videre og fordypning fra emnet LSV2MAT12)

- Bevis fra form likhet og kongruens
- Konstruksjoner, både med passer og linjal, og ved hjelp av digitale verktøy (fordyper seg i tem aene fra em net LSV2MAT12)
- Vektorregning (geometriske vektorer i planet og rom met)
- Trigonometri med sinussetningen, cosinussetningen og arealsetningen.
- Kjennskap av enhets sirkelen i trigonometri
- Algoritmisk tankegang gjennom programmering, med og uten digitale verktøy.

Defaglige tem aene skal knyttes opp til didaktikk og relateres til arbeidet på trinnene 5-10. GeoGebra skal benyttes innen geometri. Studentene skal erfare ulike arbeidsmåter i em net.

Didaktiske tem aer

- Kjennskap til ulike kvalitative metoder i matematisk didaktisk forskning, for eksempel intervju, observasjon, klasserom forskning, aksjonsforskning
- Læreplanarbeid: å lage årsplaner, ukeplaner, IOP
- Problemløsning med matematisk innhold fra matematikk 1 og 2 (geometri, algebra og funksjoner)
- ulike løsningsmetoder tilpasset kompetansem ålene
- Digitale ferdigheter i matematikk; geometriprogram og graftegner (som GeoGebra), regneark, programmeringsverktøy, læringsmidler og læringsressurser innenfor em nets tem aer

Undervisnings- og læringsformer

Em net 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 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

Forventet arbeidsomfang for studenten: Ca. 400 timer.

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 matematiske faglige og matematiske didaktiske oppgaver og gis etter de enkelte samlingsdagene.

- Presentasjon og refleksjonsnotat:

Studenten skal lage og prøve ut et undervisningsopplegg i geometri/kombinatorikk og sannsynlighet. Erfaringene fra utprøvingen skal presenteres for kolleger ved egen arbeidsplass. Det skal skrives et refleksjonsnotat fra denne presentasjonen.

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

Eksamen

6 timers individuell skriftlig eksamen

Kandidatene prøves i både matematiske faglige og matematiske didaktiske oppgaver.

Tillatt hjelpemiddel: Numerisk 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 vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem. I tillegg vil Utdanningsdirektoratet gjennomføre egne deltakerundersøkelser.

Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 3. desember 2021. Med forbehold om endring før studiestart.

Botten, G. (2016). Matematikk med mening - mening for alle. Caspar Forlag.

Gustavsen, T. S., Hinna, K. C., Borge, I. C., Andersen, P.S. (2014). QED5-10. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 2. Cappelen Damm Akademisk.

Hatami R. (2008). Retorisk-resonerandematematik.

Hatami, R. & Nymann R., Stenrika problem, Nämnaren 3, 2019.

Hatami, R., Matematikens sjettesinne - en praktisk förmåga, Nämnaren 2, 2019.

Hinna, K. C., Rinvold, R. A. & Gustavsen, T. S. (2016). QED5-10. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1. Cappelen Damm Akademisk.

Olafsen, A. & Maugesten, M. (2015). Matematikdidaktikk i klasserommet. (2. utg.). Universitetsforlaget.

Utdelt materiale.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 31. des. 2021 23:23:08