

Studieplan for Matematikk, årsstudium (2009–2010)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 60

Studiets varighet: 1 år

Undervisningsspråk: Norsk

Stuedsted: Halden

Kontakt

Studieveileder: Åsmund Solli

Telefon: +47 69 60 81 37

E-post: studier@hiof.no

Fakultet for lærerutdanninger og språk

Innholdsfortegnelse

- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Opptak

Søkere som ikke er i et lærerutdanningsløp eller har en fullført lærerutdanning må oppfylle kravet til generell studiekompetanse/realkompetanse, samt tilleggskravene

Matematikk R1+R2 (2MX+3MX)

eller

Matematikk R1 og Fysikk 1+2 (3FY)/Biologi 1+2 (3BI)/Kjemi 1+2 (3KJ)

Matematikk S1 + S2 kan erstatte Matematikk R1.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Studieplanen er utformet i tråd med gjeldende rammeplan for allmennlærerutdanningen.

Studiet består av seks emner:

Emne 101: Tall og problemløsning, 10 studiepoeng
Emne 102: Geometri og praktisk regning, 10 studiepoeng
Emne 103: Statistikk, sannsynlighetsregning og funksjoner, 10 studiepoeng
Emne 201: Funksjonslære, 10 studiepoeng
Emne 203: Didaktikk, 10 studiepoeng
Emne 205: Tallære, 10 studiepoeng

Emne 101, 102 og 103 tilsvarer de 30 obligatoriske studiepoengene i allmennlærerutdanninga. Emne 201 og 205 bygger på 100-emnene.

Organisering og læringsformer

Studiet går over to semestre og er emnebasert med 30 studiepoeng per semester.

Undervisningen foregår sammen med allmennlærerstudenter.

Det brukes ulike arbeidsformer: forelesning, gruppearbeid, individuelt arbeid og oppgaveløsning.

Det er knyttet arbeidskrav til emnene 101, 102, 103 og 203. Arbeidskrav må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen. For mer informasjon, se den enkelte emnebeskrivelse.

Praksis

Studentene på årsstudiet har ikke praksisopplæring, men har andre arbeidsoppgaver når allmennlærerstudentene er i praksisopplæring.

Tilbakemelding underveis

I alle seks emnene gis det tilbakemelding og veiledning underveis i studiearbeidet. Det forventes også at studentene på eget initiativ tar kontakt med veileder etter behov.

Vurdering

Det benyttes ulike vurderingsformer i studiet, noe som er i tråd med grunnskolens bruk av vurderingsformer. Se den enkelte emnebeskrivelse for detaljerte opplysninger om vurderingsformene.

Det benyttes bokstavkarakterer A-F, der A er beste karakter, E er dårligste beståtte karakter og F betyr ikke bestått.

Litteratur

Se emnebeskrivelsene

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Eystein Amtzen 25. juni 2009

Studieplanen gjelder for

Studiemodell

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

Høst 2009

Obligatoriske emner

LA101MAT

Matematikk 101: Tallære og problemløsning

10 stp

LA103MAT

Matematikk 103: Statistikk, sannsynlighetsregning og funksjoner

10 stp

Velg 3 emner, Matematikk årsstudium

LA203MAT

Matematikk 203: Didaktikk

10 stp

Vår 2010

Obligatoriske emner

LA102MAT

Matematikk 102: Geometri og praktisk regning

10 stp

Velg 3 emner, Matematikk årsstudium

LA201MAT

Matematikk 201: Funksjonslære

10 stp

LA205MAT

Matematikk 205: Tallære

10 stp

LA101MAT Matematikk 101: Tallære og problemløsning (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Studiested: Remmen, Halden

Emneansvarlig: Ali Reza Yavar Ludvigsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i Matematikk 1 (30 stp), Matematikk årsstudium (60 stp) og er et obligatorisk emne i allmennlærerutdanningen.

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Innhold

I emnet Matematikk 101 - *Tallære og problemløsning* vektlegges følgende hovedtemaer:

Tallære med begynnende algebra og likninger, problemløsning, didaktikk knyttet til de to matematikktemaene (tallære og problemløsning), diagnostisk undervisning, kunnskap om Kunnskapsløftet.

Undervisnings- og læringsformer

Det brukes varierte arbeidsformer: forelesninger, klasseundervisning, oppgaveregning, prosjektarbeid. Arbeidene er både individuelle og utført sammen med andre.

Praksis

Studentene i allmennlærerutdanningen har fire ukers praksis i hvert semester (jfr. Plan for praksisopplæring).

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

For å kunne fremstille seg til eksamen må studenten ha

- deltatt på og fått godkjent seks av åtte gjensidige studentrettinger
- fått godkjent hoderegningstest.

Eksamen

Individuell, skriftlig eksamen av seks timers varighet.

Tillatte hjelpemidler: Godkjent egenprodusert mappe og kalkulator. Intern og ekstern sensurering.

Gradert karakter fra A-F.

Litteratur

Kunnskapsdepartementet: Læreplanverket for kunnskapsløftet, LK06. Denne finnes også på www.utdanningsdirektoratet.no

Breiteig T., Venheim, R. (2005): *Matematikk for lærere 1 og 2*. 4 utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Brekke, G (1995): *Introduksjon til diagnostisk undervisning i matematikk*. Nasjonalt læremiddelsenter.

Høines, M.J. (1998): *Begynneropplæringen. Fagdidaktikk for barnetrinnets matematikkundervisning*. Caspar. ISBN 82-90898- 14-2

Litteraturlisten er sist oppdatert 07.08.2007.

LA103MAT Matematikk 103: Statistikk, sannsynlighetsregning og funksjoner (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Remmen, Halden

Emneansvarlig: Marianne Maugesten

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i Matematikk 1 (30 stp), Matematikk årsstudium (60 stp) og er et obligatorisk emne i allmennlærerstudiet.

Undervisningssemester

- 1. semester (høst) for matematikk 1
- 3. semester (høst) for allmennlærerutdanningen

Innhold

I emne Matematikk 103: Statistikk, sannsynlighetsregning og funksjoner vektlegges følgende hovedemner:

funksjonslære, statistikk, sannsynlighetsregning, didaktikk knyttet til de tre matematikkemnene (funksjonslære, statistikk, sannsynlighetsregning), bruk av excel og et grafplottingsprogram, matematikkvansker, jenter, gutter og matematikk.

Undervisnings- og læringsformer

Det brukes varierte arbeidsformer: forelesninger, klasseundervisning, oppgaveregning, prosjektarbeid. Arbeidene er både individuelle og utført sammen med andre.

Praksis

Se Forhold mellom teori og praksis i de ulike studieplanene.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

For å kunne fremstille seg til eksamen må studenten ha deltatt på og fått godkjent sju av ni gjensidige studentrettinger.

Eksamen

Individuell, skriftlig eksamen av seks timers varighet.

Tillatte hjelpemidler: Kalkulator

Intern og ekstern sensurering. Gradert karakter fra A-F.

Litteratur

Breiteig T og Venheim R: Matematikk for lærere 1 og 2. 4. utgave. Universitetsforlaget. 2005. ISBN: 10: 82-15-00762-7

LA203MAT Matematikk 203: Didaktikk (Høst 2009)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Emneansvarlig: Marianne Maugesten

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i studiet Matematikk 2 påbyggingsstudium (60 studiepoeng) og Matematikk årsstudium (60 studiepoeng)..

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Innhold

Didaktisk teori handler om hvordan mennesker utvikler, lærer, kommuniserer og bruker matematisk kunnskap. Didaktikk omfatter vurdering og refleksjon over praksis og over egen læring. Til didaktikken hører også å foreta stoffutvalg, utforme oppgaver og legge til rette for ulike aktivitetsformer og stimulere til refleksjon og begrepsutvikling. Studentene skal i løpet av studiet bli kjent med didaktisk forskning innenfor de matematikkfaglige temaene i de andre emnene. Studentene skal arbeide med en prosjektoppgave der de har 200 sider selvalgt pensum innen matematikdidaktikk.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, selvstudium, diskusjoner og prosjektarbeid. Alle studenter får tilbud om minst to veiledninger i løpet av prosjektarbeidet.

Praksis

Se "Forholdet mellom teori og praksis" i studieplan for Matematikk 2, påbyggingsstudium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

For å kunne fremstille seg til eksamen, må studenten ha levert prosjektarbeid innen fastsatt tid og fått dette godkjent. Prosjektet har en arbeidsmengde tilsvarende 5 stp. Prosjektet skal ha matematikk-didaktisk innhold og defineres i samarbeid med faglærer som også veileder i prosjektet. I prosjektarbeidet er det krav om 200 sider selvalgt pensum. Dersom arbeidskravet ikke blir godkjent, vil studenten få mer veiledning og anledning til å levere arbeidskravet 1 gang til.

Eksamen

Individuell, muntlig eksamen som tar utgangspunkt i prosjektarbeidet. Varighet: Ca. 30 minutter. Studenten skal redegjøre for sine refleksjoner rundt arbeidet med prosjektet og svare på spørsmål knyttet til pensumstoffet. Eksamen er i slutten av undervisningssemesteret og vurderes av en intern og en ekstern sensor.

Det brukes bokstavkarakterer der A er beste og E dårligste karakter for bestått. F betyr ikke bestått.

Litteratur

Botten, G. (1999): *Meningsfylt matematikk*. Caspar

Streitlien, Wiik og Brekke: *Tanker om matematikkfaget hos elever og lærere*. Læringscenteret

Gjone, G.: *Veiledning til funksjoner*. Læringscenteret

Brekke, Grønmo og Rosen: *Veiledning til algebra*. Læringscenteret

Gjone og Nortvedt: *Veiledning til geometri*. Læringscenteret

Brekke, G.: *Veiledning til tall og tallregning*. Læringscenteret

Artikkelsamling som deles ut

LA102MAT Matematikk 102: Geometri og praktisk regning (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Remmen, Halden

Emneansvarlig: Birger Tollefsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i Matematikk 1 (30 stp), Matematikk årsstudium (60 stp) og er et obligatorisk i allmennlærerstudiet.

Undervisningssemester

2. semester (vår)

Innhold

I emnet Matematikk 102 - Geometri og praktisk regning vektlegges følgende hovedmomenter:

geometri, praktisk regning, didaktikk knyttet til de to matematikkemnene (geometri og praktisk regning), differensiering, ulike arbeidsformer i matematikk, ulike læremidler, bruk av Cabri og Excel.

Undervisnings- og læringsformer

Det brukes varierte arbeidsformer: forelesninger, klasseundervisning, oppgaveregning, prosjektarbeid. Arbeidene er både individuelle og utført sammen med andre.

Praksis

Studentene i allmennlærerutdanningen har fire ukers praksis i hvert semester (jfr. Plan for praksisopplæring).

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

For å kunne fremstille seg til eksamen må studenten ha deltatt på og fått godkjent sju av ni gjensidige studentrettinger.

Eksamen

Individuell, muntlig eksamen av ca. 30 minutters varighet.

Tillatt hjelpemiddel: Kalkulator, PC med arbeider innen regneark (arbeidskravene) og geometri.

Intern og ekstern sensurering.

Gradert karakter fra A-F.

Litteratur

Breiteig T., Venheim R. (2005): *Matematikk for lærere 1 og 2*. 4. utgave. Oslo: Universitetsforlaget.

Dåstøl, Geir og Trygve Aasland: *Excel-knekkeren*. Læremiddelforlaget

Nordberg, G: *Matematikk på mellomtrinnet*. Gyldendal. ISBN 82-05-30435-1

Litteraturlisten er sist oppdatert 07.08.2007.

LA201MAT Matematikk 201: Funksjonslære (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Emneansvarlig: Ali Reza Yavar Ludvigsen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i studiet Matematikk 2 påbyggingsstudium (60 studiepoeng) og Matematikk årsstudium (60 studiepoeng).

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Innhold

Innholdet vil være: Grunnleggende derivasjon og integrasjon, kontinuitet og grenser, følger og rekker, trigonometriske, eksponential og logaritmefunksjoner. Polynomfunksjoner og rasjonale funksjoner. Differensiallikninger, funksjoner av flere variable. Komplekse tall og polarkoordinater.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen vil basere seg på forelesninger med tilhørende oppgaveregning og gjennomgåelse av disse. I tillegg vil bruk av IKT inngå som en integrert del.

Praksis

Se "Forholdet mellom teori og praksis" i studieplan for Matematikk 2, påbyggingsstudium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenter som ikke skal ha praksis blir pålagt en oppgave som må godkjennes av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen. Se ”Forholdet mellom teori og praksis” i studieplan for Matematikk 2, påbyggingsstudium.

Eksamen

Skriftlig eksamen av 4 timers varighet i undervisningssemesteret. Tillatt hjelpemiddel: Kalkulator uten grafisk funksjon.

Eksamen vurderes av en intern og en ekstern sensor. Det brukes bokstavkarakterer der A er beste og E dårligste karakter for bestått. F betyr ikke bestått.

Litteratur

Gulliksen, Tor: Matematikk i praksis. Universitetsforlaget.

LA205MAT Matematikk 205: Tallære (Vår 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Emneansvarlig: Erik Næss

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet inngår i Matematikk påbyggingsstudium (60 studiepoeng) og Matematikk årsstudium (60 studiepoeng)..

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Matematikk 1 (30 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Innhold

Delelighetsregler, Euklids algoritme, primtall, aritmetikkens fundamentalsats, kongruens, diofantiske likninger, kryptografi, enkel gruppeteori, Eulers-phi teoremet, primitive røtter.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningsformen blir hovedsakelig forelesninger med tilhørende oppgaveregning og oppgavegjennomgåelse. IKT inngår som en integrert del i alle temaer.

Praksis

Se studieplanens generelle del.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Emnet har ingen formelle arbeidskrav. Studenter som ikke skal ha praksis blir pålagt en oppgave som må godkjennes av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen. Se studieplanens generelle del.

Eksamen

Skriftlig eksamen av 4 timers varighet i undervisningssemester. Tillatt hjelpemiddel: Kalkulator uten grafisk funksjon.

Eksamensbesvarelsen vurderes av en intern og en ekstern sensor. Det brukes bokstavkarakterer der A er beste og E dårligste karakter for bestått. F betyr ikke bestått.

Litteratur

Kjartan Tvette: *Tallære*. Caspar forlag, 1993.