

# Studieplan for Matematikk 1: 1.-7.trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng) (2019–2020)

## Fakta om programmet

**Studiepoeng:** 30

**Studiets varighet:** 1 år

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Studiested:** Høgskolen i Østfold, samlingsbasert, studiested Halden.

## Kontakt

**Studieveileder:** Antonella Serrano

**Telefon:** +47 696 08 096

**E-post:** videre@hiof.no

HiØ VIDERE,

Avdeling for lærerutdanning. Studieleder Alf Rolin.

## Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

## Informasjon om studiet

Matematikk 1: 1.-7. trinn, består av to emner på 15 studiepoeng og tilbys på deltid over to semestre. Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og andre sentrale elementer i Kunnskapsløftet samt Rammeplan for Grunnskolelæreutdanning. Studiet tar utgangspunkt i Kunnskapsdepartementets strategiplan Kompetanse for kvalitet - Strategi for videreutdanning for lærere og skoleledere frem mot 2025.

Elevperspektivet vil være framtreddende i begge emner. For alle elever er det viktig at de får mulighet til å bygge opp matematisk kompetanse ut fra egne forutsetninger. Dette fordrer at lærerne har god kjennskap til hvordan elever vanligvis utvikler matematisk forståelse, samt at lærerne evner å avdekke og sette seg inn i de forskjellige elevenes kunnskaper. På grunnlag av god innsikt i elevenes faglige utgangspunkt skal matematikkundervisningen gi elevene mulighet til innlevelse og den skal fremme deres fantasi og nysgjerrighet, både individuelt og i fellesskap.

Målgruppen for studiet er lærere som underviser i grunnskolen og som ønsker å undervise i matematikk på 1.-7. trinn.

# Hva lærer du?

## Studiets læringsutbytte

### Kunnskaper:

Kandidaten

- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig rasjonale tall, geometri og måling, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling
- har kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning

### Ferdigheter:

Kandidaten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene
- kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til tall, tallregning og overgangen fra aritmetikk til algebra
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til geometri, måling og rasjonale tall

### Generell kompetanse:

Kandidaten

- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

## Opptak

Bestått grunnskole-/allmennlærerutdanning, eller annen lærerutdanning rettet mot skole på minimum 180 studiepoeng.

Det er krav om ansettelse i undervisningsstilling på barnetrinnet i studietiden.

## Oppbygging og gjennomføring

## Studiets oppbygging og innhold

Fagmetodiske problemstillinger inngår som en viktig del av studiet, som det å bruke og drøfte ulike læringsmiljøer, undervisningsmetoder, hjelpemidler, lærebøker. Studiet gjør studentene fortrolige med de grunnleggende ferdighetene å kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig, å kunne lese og regne og å kunne bruke digitale verktøy i faget matematikk.

For mer utfyllende informasjon, se den enkelte emnebeskrivelse.

## Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Studiet er organisert i samlinger i høst- og vårsemesteret, med tre samlinger hvert semester. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring. For mer utfyllende informasjon, se den enkelte emnebeskrivelse.

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

### Vurderingsordninger

Det benyttes varierte vurderingsformer i studiet, noe som er i tråd med grunnskolenes bruk av vurderingsformer. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen. Eksamen vurderes etter karakterregel A - F. Se den enkelte emnebeskrivelse for mer detaljert beskrivelse av vurderingsform.

### Plagiatkontroll/fusk

Arbeidskrav og eksamensbesvarleser 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 emnebeskrivelsene ved semesterstart.

# Jobb og videre studier

Matematikk er et fagområde med mange bruksmuligheter. Det anvendes i stor grad på mange arbeidsplasser, og kan tilpasses et bredt fagfelt. Yrkesmulighetene er gode, da skolen har behov for lærere som fyller kravene for å undervise i matematikk. Ønsker du ytterligere kompetanse i matematikk kan du søke på [Matematikk 1: 5.-10.trinn.Kompetanse for kvalitet](#), [Matematikk 2: 5.-10. trinn. Kompetanse for kvalitet](#) eller [Matematikk 2](#) ved Høgskolen i Østfold.

## Studieplanen er godkjent og revidert

### Studieplanen er godkjent

Dekan Unni Hagen, 24. juni 2015.

### Studieplanen er revidert

Studieleder Alf Rolin, 09.01.2019.

### Studieplanen gjelder for

Studieåret 2019-2020.

## Studiemodell

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

### Høst 2019

#### Obl. emner

LSKMA11116  
V1: Tall og algebra 1 (1.-7. trinn)

15 stp

### Vår 2020

#### Obl. emner

LSKMA11216  
V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (1.-7. trinn)

15 stp

# LSKMA11116 V1: Tall og algebra 1 (1.-7. trinn) (Høst 2019)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Stein Arnold Berggren

**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

Emnet er obligatorisk og en del av studiet *Matematikk 1: 1.-7. trinn. Kompetanse for kvalitet. 30 studiepoeng.*

## Absolutte forkunnskaper

Ingen utover opptakskrav.

## Undervisningssemester

1. semester (høst).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

**Kunnskaper:** Studenten- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen- har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling

**Ferdigheter:** Studenten- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i 1.-7. trinn med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene- kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til tall, tallregning og overgangen fra aritmetikk til algebra

**Generell kompetanse:** Studenten- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig

## Innhold

Overordnet mål for emnet er at studentene utvikler en handlingsrettet lærerkompetanse i matematikk. Det betyr å kunne legge til rette for praktisk, utforskende og teoretisk arbeid som ivaretar og utvikler elevenes matematikkunnskap. Undervisningen er forskningsbasert og det teoretiske grunnlaget vil omfatte kunnskaper i og om matematikk som fag, om barns læring og utvikling av kunnskap i matematikk, og om undervisning i matematikk.

Det matematikkfaglige arbeidet i emne 1 vil være sentrert omkring barnetrinnets matematikk; spesielt tall og tallforståelse, og de fire regningsartene. I tillegg blir det arbeidet med overgangen fra aritmetikk til algebra. Der inngår:- Regning i historiske tallsystemer og i andre tallsystemer- Utvikling av tallbegrepet med ulike representasjonsformer for tall og overgangen mellom disse formene med fokus på begynneropplæringen- Oppbygging av posisjonstallsystemet- Utvidelse av tallmengder fra naturlige tall til de reelle tallene- De fire regneartene- Hoderegning - ulike strategier- Enkel tallære: partall, oddetall, primtall, faktorisering- Overgang aritmetikk - algebra: eksperimentering og generalisering av figurtall og andre tallmønstre- Enkle likninger og ulikheter

Dette knyttes nært til praktisk tilrettelegging av undervisning, til det å forstå og beskrive barns måter å bruke matematikk på, og til barns utvikling av matematisk forståelse.

Det matematikk-didaktiske arbeidet vil gi studentene innsikt og kompetanse i å planlegge, gjennomføre, reflektere over og vurdere undervisning med tanke på en bred utvikling av elevers faglige kompetanse. Der inngår:- Matematisk kompetanse- Gjeldende læreplan med vekt på de grunnleggende ferdighetene- Diagnostisk undervisning- Tilpasset opplæring- Regnefortellinger- Matematikkvanser; årsaker, kartlegging og tilrettelegging

## Undervisnings- og læringsformer

Emnet er organisert i tre samlinger i høstsemesteret. Det benyttes elektronisk læringsplattform. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring.

En vesentlig del av læringen i emnet er knyttet til erfaringsdeling og relasjonskompetanse. Slike ferdigheter og kompetanse kan ikke tilegnes ved selvstudium, men må opparbeides gjennom reell dialog med blant annet medstudenter og lærere og ved tilstedeværelse i undervisningen.

## Arbeidsomfang

Det er forventet at studenten bruker om lag 400 timer i alt på dette emnet.

# Praksis

Studiet legger opp til praksisnærhet. Det er derfor nødvendig at studentene har tilknytning til grunnskolen i studietiden. Studentene skal gjennomføre observasjon og utprøving av undervisningsopplegg mellom samlingene, slik at opplegg og teorier som blir belyst i studiet, kan bli prøvd ut med elever og drøftet ut fra teori i etterkant.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Arbeidskrav 1. samling
- Arbeidskrav 2. samling
- Arbeidskrav 3. samling

Det blir gitt arbeidskrav etter hver samling. Oppgavene er knyttet til faglige og didaktiske tema, og inkluderer drøfting av erfaringer i etterkant av utprøving av ny faglig og didaktisk kunnskap i faget opp mot teorien i studiet. Det vil også bli lagt opp til kunnskapsdeling i eget kollegium. Regneoppgaver vil også være en del av arbeidskravene. Arbeidskravene skal leveres til fastsatte frister og må være godkjent av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen.

## Eksamen

**Skriftlig, 6 timers individuell eksamen.** Tillatt hjelpemiddel: kalkulator. Karakterregel: A-F.

## Sensorordning

Ekstern og intern sensor.

## Evaluering av emnet

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. Fagansvarlig har ansvar for at evaluering gjennomføres. Evaluering gjennomføres i henhold til høyskolens kvalitetssystem.

## Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 28.06.2019. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Hinna, K, Rinold, R& Gustavsen, T (2012): QED 1-7. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1. Høgskoleforlaget.

Solem, I.H. Alseth, B. og Nordberg, G. (2018); Tall og tanke. Matematikkundervisning på 1.-4. trinn Oslo: Gyldendal Akademisk.

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

Utvalgte artikler/kopier deles ut eller legges i Canvas.

# LSKMA11216 V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (1.-7. trinn) (Vår 2020)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Stuedsted:** Halden

**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 1: 1.-7. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng).

## Absolutte forkunnskaper

Ingen utover opptakskrav.

## Undervisningssemester

2. semester (vår).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne



**Kunnskaper:** Studenten har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, geometri og måling, med et spesielt fokus på begynneropplæringen. har kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning. har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag. har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget. har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk

**Ferdigheter:** Studenten kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis. har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene. kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis. kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til geometri, måling og rasjonale tall

**Generell kompetanse:** Studenten har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling. har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig. har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

## Innhold

Det matematikkfaglige arbeidet i emne 2 vil være sentrert omkring barnetrinnets matematikk, spesielt geometri og måling. I tillegg skal studentene tilegne seg kunnskap innenfor statistikk, kombinatorikk og sannsynlighetsregning. Der inngår: - Egenskaper ved to- og tre-dimensjonale figurer. Enheter og sammenheng mellom enheter. Avbildninger og symmetri med passer og geometriprogram. Areal og volum. - Beregning av sider og vinkler i trekantede ved Pytagoras setning og formlikhet. Ulike diagrammer: søyle, stolpe, linje og sektor. Sentralmål: gjennomsnitt, typetall og median. Spredningsmål: variasjonsbredde og standardavvik. - Bruk av multiplikasjonsprinsippet i enkle oppgaver relevante for mellomtrinnet. - Enkel sannsynlighetsregning knyttet til spill og lotteri

Dette knyttes nært til praktisk tilrettelegging av undervisning, til det å forstå og beskrive barns måter å bruke matematikk på, og til barns utvikling av matematisk forståelse.

Det matematikk-didaktiske arbeidet vil gi studentene innsikt og kompetanse i å planlegge, gjennomføre, reflektere over og vurdere undervisning med tanke på en bred utvikling av elevers faglige kompetanse. Fagmetodiske problemstillinger inngår som en viktig del av studiet, som det å bruke og drøfte ulike læringsmiljøer, undervisningsmetoder, hjelpemidler, lærebøker. Der inngår: - Kommunikasjon i matematikk, ulike modeller, språk av 1. og 2. orden. Å uttrykke seg muntlig og skriftlig i matematikk: å begrunne, argumentere og utføre enkle bevis innenfor geometri. - Overgang fra barnehage til skole og fra barneskole til ungdomsskole innenfor de relevante fagområdene. - Vurdering. - Problemløsning og undersøkende virksomhet. - Bruk av digitale verktøy

## Undervisnings- og læringsformer

Emnet er organisert i tre samlinger i vårsemestret. Det benyttes elektronisk læringsplattform. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring.

En vesentlig del av læringen i emnet er knyttet til erfaringsdeling og relasjonskompetanse. Slike ferdigheter og kompetanse kan ikke tilegnes ved selvstudium, men må opparbeides gjennom reell dialog med blant annet medstudenter og lærere og ved tilstedeværelse i undervisningen.

## Arbeidsomfang

Det er forventet at studenten bruker om lag 400 timer i alt på dette emnet.

## Praksis

Studiet legger opp til praksisnærhet. Det er derfor nødvendig at studentene har tilknytning til grunnskolen i studietiden. Studentene skal gjennomføre observasjon og utprøving av undervisningsopplegg mellom samlingene, slik at opplegg og teorier som blir belyst i studiet, kan bli prøvd ut med elever og drøftet ut fra teori i etterkant.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Arbeidskrav 1. samling
- Arbeidskrav 2. samling
- Arbeidskrav 3. samling

Det blir gitt arbeidskrav etter hver samling. Oppgavene er knyttet til faglige og didaktiske tema, og inkluderer drøfting av erfaringer i etterkant av utprøving av ny faglig og didaktisk kunnskap i faget opp mot teori i kurset. Det vil også bli lagt opp til kunnskapsdeling i eget kollegium. Pedagogisk bruk av IKT i undervisningen vil også være tema i noen av arbeidskravene. Regneoppgaver vil også være en del av arbeidskravene.

Arbeidskravene skal leveres til fastsatte frister og må være godkjent av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen.

## Eksamen

Muntlig, individuell eksamen på ca 30 minutter. Kandidaten eksamineres i to ulike tema. Det gis ingen forberedelsestid. Karakterregel: A-F. Tillatte hjelpemidler: digitale verktøy i matematikkfaget.

## Sensorordning

En intern og en ekstern sensor.

## Evaluering av emnet

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. Fagansvarlig har ansvar for at evaluering gjennomføres. Evaluering gjennomføres i henhold til høyskolens kvalitetssystem.

## Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 04.01.2016. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Beck, H. J., Hansen, H.C., Jørgensen, A., Petersen, L. & Bollerslev, P. (red Matematik i læreruddannelsen. Teori og praksis - en fagdidaktikk. Gyldendal uddannelse: København.

Botten, Geir (2003): Meningsfylt matematikk: nærhet og engasjement i læringen. Bergen: Caspar forlag.

Johnsen-Høines, M., & Alrø, H. (2012). Læringssamtalen i matematikkfagets praksis-Bok I.

Petit, Marjorie, Laird, Robert E., Marsden, Edwin L. (2010): A Focus on Fractions: Bringing Research to the Classroom (Studies in Mathematical Thinking and Learning Series). New York: Routledge

Solem, I.H. Alseth, B. og Nordberg, G. (2010); Tall og tanke. Matematikkundervisning på 1.-4. trinn Oslo: Gyldendal Akademisk.

Solem, I. H. og Reikerås, E. (2008). Det matematiske barnet. Bergen: Caspar.

Kapittel og sideantall vil bli oppgitt i semesterplanen.

Utvalgte artikler/kopier - deles ut eller legges i Fronter.

---

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 07:21:07