

UiO **Universitetet i Oslo**

MAT1060 - Matematikk for anvendelser 2

Beskrivelse av emnet

- Kort om emnet
- Hva lærer du?
- Forkunnskaper
- Overlappende emner
- Undervisning
- Eksamen

Kort om emnet

Emnet gir en innføring i bruk av matematikk som et verktøy for å forstå fysiske prosesser. Hovedvekten ligger innen algebra, med spesielt fokus på lineær algebra som verktøy for å forstå diskrete dynamiske prosesser. Det legges vekt på bruk av digitale hjelpemidler til visualisering av teori og til å gjøre kvantitative beregninger innen modellene.

Hva lærer du?

Etter å ha fullført emnet:

- har du ferdigheter innen vektorregning, matriseregning og enkel spektralteori
- kan du bruke lineær algebra til å sette opp diskrete dynamiske modeller, og å studere deres stabilitets- og likevekts-egenskaper
- kan du bruke digitale hjelpemidler til å gjøre beregninger innen lineær algebra
- har du kjennskap til generelle vektorrom av vilkårlig dimensjon, herunder funksjonsrom av uendelig dimensjon
- kjenner du til begrepene indreprodukt, ortogonalitet og deres anvendelsesområder
- har du kunnskap om lineære avbildninger mellom vilkårlige vektorrom, om hvordan de kan representeres og deres grunnleggende egenskaper
- har du kunnskap om hvordan vi kan studere symmetrier ved hjelp av gruppeteori, vet hva permutasjoner er og har kjennskap til grunnleggende resultater i abstrakt gruppeteori
- har du kunnskap om hvordan symmetri grupper kan studeres gjennom sine representasjoner på komplekse vektorrom
- vet du hvordan karakterer kan brukes til å klassifisere representasjoner av symmetri grupper

Fakta om emnet

Studiepoeng

10

Nivå

Bachelor

Undervisning

Første gang våren 2019.

Deretter hver vår.

Eksamen

Hver vår

Undervisningsspråk

Norsk

- vet du hva krystallinske strukturer er og hvordan de kan studeres ved hjelp av gruppeteori

Forkunnskaper

Anbefalte forkunnskaper

Emnet bygger på [MAT1050 - Matematikk for anvendelser 1](#)

Overlappende emner

- 3 studiepoeng overlapp mot [MAT1110 - Kalkulus og lineær algebra](#)
- 5 studiepoeng overlapp mot [MAT1001 - Matematikk 1](#)
- 3 studiepoeng overlapp mot [MAT1012 - Matematikk 2](#)

Undervisning

4 timer forelesning, 2 timer oppgavearbeid i plenum hver uke hele semesteret.

Eksamen

2 [obligatoriske oppgaver](#), skriftlig eksamen.

Hjelpemidler

Tillatte hjelpemidler til midtveiseeksamen og avsluttende eksamen: Ett tosidig A4-ark med valgfri tekst (håndskrevet eller trykt) og [godkjent kalkulator](#).

Eksamensspråk

Du kan besvare eksamen på norsk, svensk, dansk eller engelsk.

Karakterskala

Emnet bruker karakterskala fra A til F, der A er beste karakter og F er stryk. Les mer om [karakterskalaen](#).

Begrunnelse og klage

- Begrunnelse og klage

Adgang til ny eller utsatt eksamen

Dette emnet tilbyr både utsatt og ny eksamen. Les mer:

- Syk på eksamen / utsatt eksamen
- Trekk under eksamen / ta eksamen på nytt

Trekk fra eksamen

Det er mulig å ta eksamen i emnet inntil tre ganger. Dersom du trekker deg fra eksamen etter fristen eller under eksamen, bruker du et eksamensforsøk.

Tilrettelagt eksamen

Søknadskjema, krav og frist for tilrettelagt eksamen.