



## MET 2910 Matematikk for økonomer

### Studium

Bachelorstudiet i eiendomsmegling (1. år), Bachelorstudiet i entreprenørskap og økonomi (1. år), Bachelorstudiet i finans (1. år), Bachelorstudiet i regnskap og revisjon (1. år), Bachelorstudiet i økonomi og administrasjon (1. år), Bachelorstudiet i økonomi og forretningsjus (1. år), Årsenhet i bedriftsøkonomi

### Kursansvarlig

Pål Lauritzen

### Institutt

Institutt for samfunnsøkonomi

### Semester

Se studieplan for aktuelt studium

### Studiepoeng

7,5

### Undervisningsspråk

Norsk

### Innledning

Matematikk for økonomer er et grunnleggende matematikk-kurs som inngår som en obligatorisk del av bachelorprogrammene i økonomisk administrative fag. Kurset gjennomføres i løpet av det første studieåret og går over to semestre. I det første semesteret grunnleggende temaer innen algebra, funksjoner med en variabel og danner grunnlaget for hoveddelen av kurset som går i annet semester. For nettstudiene gjennomføres kurset i sin helhet både i vårsemesteret og i høstsemesteret.

### Læringsmål

#### Kunnskapsmål

Etter å ha gjennomført kurset skal studenten ha tilegnet seg matematiske kunnskaper innen grunnleggende algebra og funksjonsteori også med funksjoner i flere variable.

#### Ferdighetsmål

Det er et mål å opparbeide en dypere forståelse av matematiske begreper både gjennom evnen til å kunne utføre matematiske beregninger og å kunne oppnå en grundigere begrepsforståelse. Det innebærer for eksempel evnen til å se sammenhenger mellom algebraiske og grafiske representasjoner av ett og samme problem eller å se sammenhenger mellom matematikk og andre fag, spesielt økonomi. I tillegg skal studentene opparbeide ferdigheter i å kunne forstå matematiske problemstillinger og velge egnede strategier for å løse disse.

#### Holdningsmål

Studentenes evne til analytisk tenkning og en evne til å reflektere over resultater og beregninger skal styrkes ved å gjennomføre kurset.

### Forkunnskaper

Ingen utover generelt opptakskrav for studiet.

### Obligatorisk litteratur

#### Bøker:

Bjørnstad, Harald ... [et al.]. 2010. Matematikk for økonomi og samfunnsfag. 8. utg. Høyskoleforlaget

### Anbefalt litteratur

#### Bøker:

Bjørnstad, Harald ... [et al.]. 2010. Matematikk for økonomi og samfunnsfag : løsningsforslag til 8. utgave. 8. utg. Høyskoleforlaget

Lauritzen, Pål. 2009. Matematikk for økonomer : oppgaver med løsninger. Cappelen akademisk forlag

### Emneoversikt

- Elementær algebra og løsning av likninger og likningssystemer

- Funksjonsbegrepet og grunnleggende funksjoner som polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, eksponensial og logaritmefunksjoner
- Derivasjon og funksjonsanalyse: Grenser, kontinuitet, derivasjonsregler, derivasjon av sammensatte funksjoner, anvendelse av derivasjon i økonomiske problemstillinger, funksjonsdrøfting, elastisiteter
- Rekke og finansmatematikk
- Enkel intergrasjon
- Funksjoner av flere variable: Partielle deriverte, stasjonære punkter. Maksimums og minimumsproblemer for to variable med og uten bibetingelses (Lagranges metode)
- Determinanter og løsning av likninger med bruk av Cramers regel

## Dataverktøy

Ingen.

## Læreprosess og tidsbruk

Heltid og deltid

Kurset foreleses over ett år og består av en introduksjonsdel 36 timer og en videreføringsdel 48 timer. Introduksjonsdelen gjennomføres med én økt pr. uke i høstsemesteret og videreføringsdelen med to økter pr. uke i vårsemesteret, hver økt er på minst to timer. I forelesningene gjennomgås sentrale deler av pensum. Noen temaer som gjennomgås i introduksjonsdelen kan være kjent for enkelte.

Oppgaveløsning vil være en sentral del av fellesforelesningene ved at studentene presenteres for oppgaver i forelesningen og får tilbakemelding ved at disse gjennomgås og diskuteres. Hver uke vil det bli utarbeidet et arbeidsprogram med litteraturhenvisninger og oppgaver. Studenten må tilegne seg stoffet i litteraturhenvisningen og løse oppgavene. Noen av oppgavene vil bli gjennomgått i plenum.

Det skal leveres inn to obligatoriske oppgaver, en i hvert semester som legges ut 14 dager før innleveringsfristen. Etter at oppgavene er innlevert gis studentene en tilbakemelding gjennom at løsningen gjennomgås i forelesningen.

Anbefalt tidsbruk for studentene:

|                                                       | Timebruk     |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Aktivitet                                             | Introduksjon | Videreføring |
| <b>Deltagelse i undervisningen - Introduksjonsdel</b> | 36           |              |
| Forberedelse til forelesning/lese litteratur          | 10           |              |
| Oppgaveløsning utenom forelesning                     | 11           |              |
| Flervalgseksamen                                      | 3            |              |
|                                                       |              |              |
| <b>Deltagelse i undervisningen - videreføring</b>     |              | 48           |
| Forberedelse til forelesning/lese litteratur          |              | 72           |
| Oppgaveløsning utenom forelesning                     |              | 75           |
| Skriftlig eksamen                                     |              | 5            |
| <b>Anbefalt tidsbruk totalt</b>                       | <b>60</b>    | <b>200</b>   |

## BI Nettstudier

I kursgjennomføringen ved BI Nettstudier benyttes den nettbaserte undervisningsplattformen It's learning. Her publiserer nettlærer fagstoff, øvingsoppgaver (inklusive innsendingsoppgaver med tilbakemeldinger), samt eventuelle case og digitale læringsressurser. Studentene gis mulighet til å kommunisere med nettlærer og medstudenter. Det gjennomføres intensivundervisning på samlinger i begynnelsen av semesteret og før eksamen. Nettstudentene tilbys også en studieguide, som er en pedagogisk veiledning til pensumlitteraturen.

Anbefalt tidsbruk for studentene:

|                                                                           | Timebruk     |              |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Aktivitet                                                                 | Introduksjon | Videreføring |
| Deltagelse i undervisningen – Introduksjonsdel (helgesamlinger)           | 8            |              |
| Forberedelse til forelesning/lese litteratur                              | 10           |              |
| Oppgaveløsning utenom forelesning                                         | 11           |              |
| Arbeid med studieguide, innsendingsoppgaver, aktiviteter på It's Learning | 28           |              |
| Flervalgseksamen                                                          | 3            |              |
|                                                                           |              |              |
| Deltagelse i undervisningen – videreføring (helgesamlinger)               |              | 8            |
| Forberedelse til forelesning/lese litteratur                              |              | 72           |
| Oppgaveløsning utenom forelesning                                         |              | 75           |
| Arbeid med studieguide, innsendingsoppgaver, aktiviteter på It's Learning |              | 40           |
| Skriftlig eksamen                                                         |              | 5            |
| <b>Anbefalt tidsbruk totalt</b>                                           | <b>60</b>    | <b>200</b>   |

**Ressursbruk**

Forelesninger 84 timer inklusive arbeid med oppgaver i plenum.

**Eksamen**

Endelig karakter i kurset baserer seg på følgende elementer;

- Individuell innleveringsoppgave 1 gis midtveis i semesteret , bedømmes med bestått/ikke bestått.
- Tre timers individuell flervalgseksamen eksamen gis i slutten av høstsemesteret, teller 20 % av endelig karakter i kurset
- Individuell innleveringsoppgave 2 gis midtveis i semesteret, bedømmes med bestått/ikke bestått.
- Fire timers individuell skriftlig eksamen gis i slutten av vårsemesteret, eksamen teller 80 % av endelig karakter i kurset

Første innleveringsoppgave og flervalgseksamen gis i forbindelse med introduksjonsdelen av kurset i høstsemesteret. Andre innleveringsoppgave og skriftlig eksamen gis i forbindelse med videreføringsdelen av kurset i vårsemesteret.

Alle delene må bestås for å få kurset godkjent, men eventuell kontinuasjon i en av delene kan gjøres separat. Studentene påmeldes MET 2911 for høstsemestret og MET 2912 for vårsemestret.

**Eksamenskoder(r)**

MET 29101 - Innleveringsoppgave 1, bedømmes med bestått/ikke bestått.

MET 29102 - Flervalgseksamen, eksamen teller 20% av endelig karakter i kurset MET 2910 Matematikk for økonomer, 7,5 studiepoeng.

MET 29103 - Innleveringsoppgave 2, bedømmes med bestått/ikke bestått.

MET 29104 - Skriftlig eksamen, eksamen teller 80% av endelig karakter i kurset MET 2910 Matematikk for økonomer, 7,5 studiepoeng.

**Hjelpemidler til eksamen**

Flervalgseksamen – Ingen hjelpemidler

Skriftlig eksamen – BI-godkjent eksamenskalkulator.

Under punktet eksamensinformasjon på studentportalen @bi, finnes det definisjoner av hjelpemidler ved skriftlig skoleeksamen. Legg særlig merke til bruk av kalkulator og ordbok ([https://at.bi.no/NO/Pages/Exa\\_Hjelpemidler-til-eksamen.aspx](https://at.bi.no/NO/Pages/Exa_Hjelpemidler-til-eksamen.aspx)).

**Kontinuasjon**

Kontinuasjon avholdes hvert semester

**Tilleggsinformasjon**