



MET 1180 Matematikk

Studium

Bachelorstudiet i økonomi og ledelse (1. år)

Kursansvarlig

Dag Einar Sommervoll

Institutt

Institutt for samfunnsøkonomi

Semester

Se studieplan for aktuelt studium

Studiepoeng

7,5

Undervisningsspråk

Norsk

Innledning

Læringsmål

Kunnskapsmål:

Etter å ha gjennomført kurset skal studenten ha tilegnet seg matematiske kunnskaper innen grunnleggende algebra, funksjoner i en og to variable, finansmatematikk, integrasjon og lineær algebra.

Ferdighetsmål:

Etter å ha gjennomført kurset skal studenten blant annet ha tilegnet seg følgende ferdigheter:

- Kjenne til basale egenskaper til funksjoner, definisjonsmengder, verdimengder, eksistens og metode for å finne omvendte funksjoner og kjenne til egenskaper til bestemte funksjonstyper, herunder eksponential- og logaritmefunksjoner.
- Være i stand til å beregne den deriverte til vanlige funksjoner som kan uttrykkes ved sammensetningen av rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner, eksponentialfunksjoner og potenser av disse.
- Kunne analysere fortegnet til den deriverte og ut fra dette avgjøre hvor en funksjon vokser og avtar.
- Finne maksima og minima for en funksjon i en variabel både ved hjelp av fortegnskjema for den deriverte og ved å se på den andre deriverte.
- Kjenne begrepene grensekostnad, grenseinntekt og grenseprofitt samt å kunne utlede disse som funksjonsuttrykk.
- Forstå hva som menes med elasticitet og være i stand til å beregne denne.
- Beregne summer av ulike typer rekker og bruke disse i forbindelse med nåverdier og annuiteter.
- Kunne beregne ubestemte og bestemte integraler for en rekke funksjoner ved hjelp av delvis integrasjon, substitusjon og delbrøksoppspaltning.
- Være i stand til å beregne den partielle deriverte av første og andre orden til enkle og sammensatte funksjoner.
- Kjenne maksimumssetningen og være i stand til å finne globalt maksimum og minimum for en funksjon definert på et lukket og begrenset område i planet.
- Beherske implisitt derivasjon.
- Kunne finne stasjonære punkter til en funksjon i to variable og klassifisere disse ved hjelp av andrederivert testen.
- Beherske Lagrange multiplikator metode for maksimering under bibetingelser.
- Kunne løse likningssett ved hjelp av matriseregning.
- Kjenne til grunnleggende rekkeutvikling av funksjoner.

Holdningsmål:

Studentene skal etter gjennomføring av kurset ha styrket sin evne til analytisk tenkning. Studentene skal også kunne reflektere over de resultatene han kommer fram til og kritisk kunne vurdere om de er rimelige.

Forkunnskaper

Matematikkunnskaper tilsvarende opptakskrav for siviløkonomstudiet.

Obligatorisk litteratur

Bøker:

Sommervoll, Dag Einar. 2012. Matematikk for økonomifag. 2 utg. Gyldendal akademisk

Anbefalt litteratur

Bøker:

Sommervoll, Dag Einar. 2009. Mattespettboka. Gyldendal akademisk

Sommervoll, Dag Einar. 2012. Hjelper til matematikk for økonomifag. 2. utg. Gyldendal akademisk

Annet:

I tillegg til litteraturen vil det bli brukt tidligere eksamensoppgaver. Tilgjengelig gjennom BIs eksamensdatabase

Emneoversikt

- Grunnleggende emner
- Funksjoner
- Derivasjon og funksjonsanalyse
- Eksponensial og logaritmefunksjoner
- Følger og rekker
- Integraler
- Funksjoner av flere variable
- Lineær algebra

Dataverktøy

Det benyttes ingen spesielle dataverktøy i kurset.

Læreprosess og tidsbruk

Kurset foreleses over ett år og består av en introduksjonsdel på 36 timer og en videreføringsdel på 48 timer.

Introduksjonsdel - Gjennomføres i høstsemesteret.

Videreføringsdel - Starter etter innføringsdelen i høstsemesteret og fortsetter hele vårsemesteret.

Til hver uke vil det bli utarbeidet et arbeidsprogram med litteraturhenvisninger og oppgaver. Studenten må tilegne seg stoffet i litteraturhenvisningen og løse oppgavene. En del av oppgavene vil bli gjennomgått uken etter. Det er en forutsetning at studenten innen dette har arbeidet med oppgavene slik at oppgavegjennomgangen blir en tilbakemelding på studentens egen innsats.

Det vil også bli avsatt noe tid i forelesningene der studentene skal forsøke å regne enkle oppgaver i nylig gjennomgått stoff. Dette vil aktivere studentene, og øke læringsutbytte når oppgavene gjennomgås.

Anbefalt tidsbruk for studenten:

Aktivitet	Time- bruk	
	Introduksjon	Videreføring
Deltagelse i undervisningen - Introduksjonsdel	36	
Forberedelse til forelesning/lese litteratur	10	
Oppgaveløsning utenom forelesning	14	
Deltagelse i undervisningen - videreføring		48
Forberedelse til forelesning/lese litteratur		71
Oppgaveløsning utenom forelesning		73
Flervalgseksamen		3
Skriftlig eksamen		5
Anbefalt tidsbruk totalt	60	200

Ressursbruk

Forelesninger på 84 timer inklusivt arbeid med oppgaver i plenum

Eksamen

Endelig karakter i kurset baserer seg på følgende elementer;

Individuell innleveringsoppgave gis midtveis i høstsemesteret. Bedømmes bestått/ikke bestått.

Tre timers individuell flervalgseksamen eksamen gis i slutten av høstsemesteret, teller 30 % av endelig karakter i kurset

Fem timers individuell skriftlig eksamen gis i slutten av vårsemesteret, eksamen teller 70 % av endelig karakter i kurset

Alle delene må bestås for å få kurset godkjent, men eventuell kontinuasjon i en av delene kan gjøres separat.

Eksamenskode(r)

MET 11801 - Innleveringsoppgave, bedømmes med bestått/ikke bestått.

MET 11802 - Flervalgseksamen, eksamen teller 30% av endelig karakter i kurset MET 1180 Matematikk, 7,5 studiepoeng.

MET 11803 - Skriftlig eksamen, eksamen teller 70% av endelig karakter i kurset MET 1180 Matematikk, 7,5 studiepoeng.

Hjelpemidler til eksamen

Flervalgseksamen - Alle hjelpemidler + eksamenskalkulator TEXAS INSTRUMENTS BA II Plus™ tillatt.

Skriftlig eksamen - Kun eksamenskalkulator TEXAS INSTRUMENTS BA II Plus™ tillatt.

Bruk av hjelpemidler ved skriftlig skoleeksamen er forklart under punktet Eksamensinformasjon på studentportalen @BI. Legg særlig merke til bruk av kalkulator. https://at.bi.no/NO/Pages/Exa_Hjelpemidler-til-eksamen.aspx

Kontinuasjon

Kontinuasjon i de enkelte deksamener tilbys hvert semester.

Tilleggsinformasjon