

Ekonomisk matematik, 1141-V (2 sp)

Kursbeskrivning	Ekonomisk matematik fokuserar på användningen och nyttan av differential- och integralkalkyl för funktioner av en eller av flera variabler vid ekonomiska tillämpningar som t.ex. optimering av intäcks-, kostnads- eller vinstfunktioner. Obligatorisk grundkurs inom kandidatexamen.
Lärandemål	Du har de kunskaper i matematik som behövs för grundläggande studier i ekonomi.
Efter avlagd kurs kan du	<ul style="list-style-type: none">• tolka förhållandet mellan en funktion och dess derivata, samt motsvarande förhållanden mellan intäkt-, kostnads- och vinstfunktioner och deras respektive marginalfunktioner;• utföra ränteberäkningar, inse skillnaden mellan enkel ränta och kontinuerlig ränta;• med hjälp av derivator och deras tecken skissa grafer av funktioner och förstå begreppen växande- och avtagande funktion samt förstå innebörden av en funktions konkavitet;• hitta kritiska punkter, globala och lokala maximum och minimum för funktioner av en variabel med hjälp av första och andraderivattest;• optimera och finna kritiska punkter för funktioner med flera variabler, samt optimera en funktion under bivillkor med hjälp av Lagrangemetoden;• beräkna efterfrågans priselasticitet, samt tolka sambandet mellan den och intäkten;• bestämma primitiva funktioner och beräkna integraler t.ex. av kontinuerliga kassaströmmar;• grunderna i matrissräkning.
Förkunskaper	Kunskaper motsvarande gymnasimatematiken. Under de första lektionerna repeterar vi de matematiska färdigheter som behövs för att avklara resten av kursen.
Studerandes totala arbetsmängd	53 timmar fördelat på -schemalagd undervisning: föreläsningar, laborationer/övningar (32 h). -självstudier: förberedelser för övningar och tentamen (21 h).
Undervisningsformer	Online föreläsningar, laborationer/övningar och stöd.
Litteratur och undervisningsmaterial	Hughes-Hallet, Deborah et al. (2015). Applied calculus. 5th ed. Hoboken: Wiley. 5:e uppl. eller äldre, kapitel 1-6 och 8. Adams, Robert A (2014). Calculus: A Complete Course. 8th ed. Toronto: Pearson. Kapitel 10.7. Boken lämpar sig också som stödlitteratur.
Examination och bedömning	Online tentamen 100 %
Tentdatum	2.10, 6.11 samt 11.1.2022 Tenterna hålls i Moodle kl. 10 – 14.

Tillåten utrustning på tent	<u>Räknare</u> Alla typer av funktions-, graf- och symbolräknare är tillåtna. <u>Kursmaterial</u> Föreläsningsunderlaget och/eller kursbok samt egna kursanteckningar.
Föreläsningar Christian Johansson	<u>Vecka 35 - 38</u> Introtillfälle måndag 30.8 12.30 – 14.00 (Teams) Onlineföreläsningar (bandade) på Moodle.
Övningar	<u>Vecka 35 – 38 (Teams)</u> Torsdagar 14.15 – 15.45 Fredagar 14.15 – 15.45 (förutom v. 37) Torsdag 12.30 – 14.00 (v. 37)
Repetition / tentförberedelse	<u>Vecka 39</u> Torsdag 12.30 – 14.00 (Teams)
Schema	<u>Vecka 35</u> Kapitel 1. Funktioner och förändring Kapitel 2. Förändringshastighet: derivatan <u>Vecka 36</u> Kapitel 3. Deriveringsregler Kapitel 4. Tillämpningar av derivatan <u>Vecka 37</u> Kapitel 9. Funktioner av flera variabler Kapitel 5. Ackumulerad tillväxt: den bestämda integralen <u>Vecka 38</u> Kapitel 6. Tillämpningar av den bestämda integralen Kapitel 7. Antiderivator Kapitel 10.7. Lite linjär algebra