Blekinge Tekniska Högskola
Institutionen för matematik och naturvetenskap

KURSPLAN

Matematik 2 för produktutveckling

Mathematics 2 for Product Development

7,5 högskolepoäng (7,5 ECTS credit points)

Kurskod: MA1467
Nivå: Grundnivå
Fördjupning: G1N
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Matematik

Huvudområde: Matematik
Version: 7
Gäller från: 2014-01-01
Fastställd: 2013-12-18
Nedlagd: 2023-01-09

1. Kursens benämning och omfattning
Kursen benämns Matematik 2 för produktutveckling / Mathematics 2 for Product Development och omfattar 7,5 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

2. Beslut om fastställande av kursplan
Denna kurs är inrättad av Sektionen för ING, avdelningen för matematik och naturvetenskap 2013-12-18. Kursplanen har reviderats av Sektionen för ingenjörsvetenskap och gäller från 2014-01-01. Dnr: BTH-4.1.1-0959-2013.

3. Syfte
Kursens syfte är att introducera matematiska begrepp, färdigheter och metoder som är grundläggande förutsättningar för bland annat tekniska beräkningar i produktutvecklarens yrkesverksamhet. Syftet med kursen är även att studenten skall utarbeta en grund för fortsatta studier i teknik.

4. Innehåll
- Rationella uttryck
- Förändringshastighet och derivator
- Kurvor, derivator och integraler
- Trigonometri

5. Mål
Kunskap och förståelse:
Efter genomförd kurs ska studenten kunna:
- förstå definitionen av derivata samt kunna tillämpa deriveringsregler för summor av polynom, potensfunktioner och valda exponentialfunktioner.
- förstå definitionen av integral samt kunna använda primitiv funktion för beräkning av integraler.
- beräkna sidor och vinklar i godtyckliga trianglar.

Färdigheter och förmågor:
Efter genomförd kurs ska studenten kunna:
- utföra omskrivningar av rationella uttryck, som förekommer i formler och ekvationer, genom användning av t.ex. kvadreringsreglerna, konjugatregeln, minsta gemensamma nämnare och faktorisering. • förklara samband mellan en funktions graf och funktionens första- och andraderivata.
- grafiskt såväl som algebraiskt, använda första- och andraderivatan i olika typer av tillämpningar såsom t.ex. i formulering av relationer mellan olika fysikaliska storheter eller i lösning av extremvärdesproblem.
- ställa upp, lösa och tolka integraler vid olika typer av tillämpningar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt:
Efter genomförd kurs skall studenten kunna:
- reflektera över, och värdera, valet av problemlösningsstrategi och det åstadkomna resultatet.

6. Generella förmågor

7. Lärande och undervisning
Kursen ges som en distanskurs. Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar, veckotester och en inlämningsuppgift. Föreläsningarna ämnar att förbereda studenten inför litteraturstudierna genom att introducera olika begrepp och metoder inom kursens innehåll. Övningarna är ett forum där studenten tillsammans med läraren och andra studenter har fördjupade diskussioner kring enskilda problemställningar inom kursens innehåll. Övningarna är ett komplement till det problemlösningsarbete som studenten förväntas utöva förutom den lärarledda undervisningen. Varje vecka löser studenten ett test som tar upp delar av veckans lärandemål. Testresultaten ger studenten återkoppling på huruvida studenten nått upp till veckans mål. Genom inlämningsuppgiften tränas och examineras studenten på ett urval av kursens lärandemål. En viktig del av inlämningsuppgiften är

den återkoppling studenten får på sin redovisningsförmåga. Under kursen används även lärplattformen It's learning som ett lärverktyg. Alla inspelade föreläsningar och övningar, liksom föreläsningsanteckningar läggs upp på plattformen. Där finns även möjlighet att interagera med andra studenter via diskussionsforum.
Svenska

8. Bedömning och examination
Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
	Tentamen	6 hp	A-F
	Inlämningsuppgift	1.5 hp	G-U

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd. Vid betyget FX eller UX ges i samråd med kursansvarig/examinator möjlighet att inom sex veckor komplettera betyget till E för tentamen eller G för inlämningsuppgiften. För slutbetyg krävs att alla delmoment är godkända. Slutbetyget är lika med betyget på tentamen.

9. Kursvärdering
Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

10. Förkunskapskrav
Grundläggande behörighet samt Matematik B eller Matematik 2c eller genomfört MA1439 Matematik 1 för produktutveckling, 7,5 hp vid BTH.

11. Utbildningsområde och huvudområde
Kursen tillhör utbildningsområdet Naturvetenskap och ingår i huvudområdet Matematik.

12. Begränsningar i examen
Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

13. Kurslitteratur och övriga lärresurser
Alfredsson m.fl. (2013). *Matematik 5000 3c*. Stockholm: Natur & Kultur. ISBN: 978-91-27-42628-3.
Alphonce, R.. m.fl. (2012). *Formler och Tabeller från Natur och Kultur (2a upplagan)*. Stockholm: Natur & Kultur. ISBN: 978-91-27-42245-2.
■