

Kursplan för:

Matematik BE, Baskurs 4 i matematik, 7,5 fup

Mathematics, Mathematics 4 for the Introductory Year of Science, 7.5 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	MA020X
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Behörighetsgivande utbildning
Inriktning (namn)	Baskurs 4 i matematik
Förutbildningspoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	BXX , Behörighetsgivande förutbildning, kan ej ingå i examen.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Matematik och ämnesdidaktik
Inrättad	2007-01-18
Fastställd	2013-08-27
Senast reviderad	2022-11-09
Giltig fr.o.m	2023-01-01

Syfte

Kursen ska ge kunskaper i matematik så att studenten efter genomgången kurs kan följa högskoleundervisning där förkunskapskravet är Matematik 4 vid gymnasiet.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- definiera och räkna med komplexa tal samt lösa enkla binomiska ekvationer
- lösa andragradsekvationer och tillämpa faktorsatsen i enkla fall
- lösa enkla problem med hjälp av trigonometri
- använda derivata för att lösa extremvärdesproblem, undersöka elementära funktioner och/eller beräkna förändringshastigheter
- derivera produkter och sammansatta funktioner
- verifiera en lösning till en differentialekvation
- hitta enkla primitiva funktioner och beräkna enkla integraler
- använda integraler för enkla tillämpningar

Innehåll

Komplexa tal:

Definition. Polär form. Potensform. Ekvationslösning.

Trigonometri:

Trigonometriska formler och ekvationer.

Funktioner:

Egenskaper hos trigonometriska funktioner, logaritmfunktioner, sammansatta funktioner och absolutbeloppet som funktion. Deriveringsregler för trigonometriska, logaritm-, exponential- och sammansatta funktioner samt produkt och kvot av funktioner. Primitiva funktioner. Integraler. Tillämpning av derivata och integraler. Begreppet differentialekvation och enkla tillämpningar av differentialekvationer.

Olika bevismetoder inom matematiken med exempel från områdena aritmetik, algebra eller geometri.

Behörighet

Matematik BE, Baskurs 3 i matematik, 15 fup

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Självstudier och lärarledda sammankomster, eventuellt kombinerade med andra undervisningsformer.

Kursen kan genomföras som campuskurs eller som webbaserad distanskurs.

Examination

T101: Skriftlig tentamen, 7,5 fup
Betygsskala: 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

Om student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinatorn rätt att ge anpassad examination för studenten.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att erbjudas 3 examinationstillfällen inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Alfredsson, Heikne, Björk, Bodemyr, Brolin
Titel: Matematik 5000+ Kurs 4 Lärobok Upplaga 2021
Upplaga: 1
Förlag: Natur & kultur

Författare/red: Alphonse, Danielsson Thorell, Johansson
Titel: Formler och Tabeller
Upplaga: 3
Förlag: Natur & Kultur