TB0021 Matematik för basår, distans med campusträffar I 12,0 fup

Mathematics for Technical Preparatory Year, online with meetings on campus I

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2022 enligt vicerektor för utbildnings beslut: V-2022-0012.

Avvecklingsbeslut

Kursen avvecklas vid utgången av vårterminen 2024 enligt vicerektor för utbildnings beslut: V-2022-0012.Beslutsdatum: 2022-01-18Kursen gavs sista gången höstterminen 2021. Sista möjlighet till examination i kursen ges vårterminen 2024.Examinationen i kursen genomförs som skriftlig tentamen. Minst två tentamenstillfällen per läsår erbjuds till och med vårterminen 2024.För information om när tentamen ges, om när anmälan till tentamen är möjlig samt för anmälan till tentamen hänvisas till KTH:s webb. Frågor hänvisas till Institutionen för hållbar produktionsutveckling via service-hpu@kth.se.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Förberedande nivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att ge nya studenter tillräckligt med färdigheter och förståelse som krävs för att kunna tillgodogöra sig de matematikkurser som ingår i högskole- och civilingenjörsutbildningarna. Kurserna skall även bidra till en god introduktion till högskolestudier.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda satser och metoder på matematiska problem, samt skriftligt kommunicera det matematiska resonemanget.

Med 'matematiska' avses den del av matematiken som ingår i kursinnehållet.

Kursinnehåll

DELKURS A: TENA

- Vektorer; Räkneoperationer. Komposanter. Koordinater. Vektorlängd.
- Algebraiska uttryck och algebraiska metoder; Implikation och ekvivalens. Polynom. Potenser. Kvadratrötter. Absolutbelopp. Ekvationer. Polynom i faktorform. Rationella uttryck. Linjära ekvationssystem. Linjära olikheter.
- Funktioner; Linjära funktioner. Direkt proportionalitet. Andragradsfunktioner. Potensfunktioner.
- Rätvinklig trigonometri.
- Likformighet; Topptriangelsatsen. Transversalsatsen. Areaskala och volymskala.

DELKURS B: TENB

- Exponentialfunktioner.
- Logaritmer; Logaritmlagar. Naturliga logaritmer.
- Derivator; Förändringshastigheter. Gränsvärden. Derivatans definition. Deriveringsregler.
- Derivator och grafer; Extrempunkter och extremvärden. Växande och avtagande. Största och minsta värde. Andraderivatan.
- Cirkelns ekvation.
- Areasatsen. Sinussatsen. Cosinussatsen.

Examination

- TENA - Skriftlig tentamen, 6,0 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENB - Skriftlig tentamen, 6,0 fup, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Slutbetyg baseras på poängsumman från båda tentamina. För slutbetyg krävs att alla examinationsmoment är godkända.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.