

KURSPLAN

Matematik II för bergsskoletekniker 7,5 högskolepoäng B0002M

Mathematics II for Technicians

Kursplan antagna: Höst 2017 Lp 1 - Vår 2020 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2017-06-16**

Matematik II för bergsskoletekniker 7,5 högskolepoäng B0002M

Mathematics II for Technicians

Grundnivå, B0002M

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Matematik	Matematik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik I för bergsskoletekniker B0001M eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Ove Edlund

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall utveckla sin förmåga att förstå och använda matematiska begrepp och modeller som verktyg i tekniska tillämpningar.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- använda rationella uttryck, uttryck med polynom, polynomfunktioner och potensfunktioner för att lösa tekniska problem
- använda exponentialfunktioner, logaritmer och logaritmfunktioner samt tolka och använda logaritmiska diagram som förekommer t ex i byggakustik, skärande bearbetning, livslängdsbestämning av lager, reaktionsförlopp och friktionsförluster vid rörströmning,
- förstå och tillämpa derivata som kan användas t ex vid bestämning av reaktionshastigheter och diffusionshastigheter vid metallframställning, optimering av konstruktioner och beräkning av koncentrationsgradienter vid diffusion och stelning,
- använda trigonometri i godtyckliga trianglar som grund för att kunna beräkna utsättningsdata vid fältmätningar eller göra mättekniska beräkningar inom bearbetningsteknik,
- använda integraler för att senare t ex kunna beräkna arbete i kyl- och värmepumpsprocesser eller andra termodynamiska processer,
- arbeta med grafritande hjälpmedel.

Kursinnehåll

Funktioner: beteckningen $y = f(x)$, andragsradsfunktioner, olikheter, potenser, potensfunktioner, exponentialfunktioner, logaritmfunktioner, trigonometriska funktioner och radianbegreppet.

Trigonometri: likformighet, sinus, cosinus och tangens i godtyckliga trianglar samt trigonometriska ekvationer.

Derivator: ändringskvot, derivator i verkligheten, deriveringsregler, andraderivatan, växande och avtagande funktioner samt maximi- och minimivärden.

Integraler: definition, integralberäkning, beräkning av areor.

Tekniska tillämpningar på ovanstående moment.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Föreläsningar och övningar.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform. Skriftlig tentamen.

Övrigt

Kursen kan ej räknas in i den matematik som krävs för högskoleingenjörsexamen eller teknologie kandidatexamen.

Kursen motsvarar MA1012.

Litteratur. Gäller från Höst 2014 Lp 1

Croft, Anthony., Davison. Robert. (2006) Foundation maths. 5 uppl. New York : Pearson Education. (523 s). ISBN 9780273730767

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

Provnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Skriftlig tentamen	7,5	G U 3 4 5

Revidering fastställd

av Mats Näsström 2017-06-16

Kursplanen fastställd

av Inst TVM Mats Näsström 2012-04-03