



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA132 Analys för ingenjörer, 7,5 högskolepoäng

Calculus for engineers, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2014-08-26

Senast reviderad 2019-09-12 av Fakulteten för teknik. Revidering av provmoment.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

Förkunskaper

1MA131 Grundläggande matematik för ingenjörer eller motsvarande

Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna lösa problem, utföra beräkningar och föra resonemang inom den del av matematiken som omfattas av kursen samt skriftligt kunna kommunicera dessa lösningar, beräkningar och resonemang.

Innehåll

- Derivata och funktionsstudier: Derivatans definition, räkneregler, de elementära funktionernas derivator, medelvärdesatsen, extremvärdesproblem, kurvritning, asymptoter
- Taylorutvecklingar och Taylorserier med tillämpningar: Maclaurinutvecklingar av elementära funktioner och gränsvärdesberäkningar, hantering av resttermen
- Integraler: Primitiva funktioner, integralens definition, integralkalkylens huvudsats, integralkalkylens medelvärdesats, partiell integration, variabelbyten, integrering av rationella funktioner, generaliserade integraler
- Tillämpningar av integraler: Volym, tyngdpunkter, kurvängder och rotationsareor
- Differentialekvationer: Linjära DE av 1:a ordningen, separabla DE, linjära DE av 2:a ordningen med konstanta koefficienter, tillämpningar

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

EXAMINATION

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Examinationen sker med skriftlig tentamen.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Månsson J., Nordbeck P. *Endimensionell analys*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 185 (393) sidor

Månsson J., Nordbeck P. *Övningar i endimensionell analys*, Studentlitteratur, senaste upplagan. 119 (207) sidor