SF1691 Komplex analys 7,5 hp

Complex Analysis

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

Fastställande

Kursplan för SF1691 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs i SF1626 Flervariabelanalys eller SF1674 Flervariabelanalys.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna

- Förklara innebörden av grundläggande begrepp, satser och metoder inom de delar av komplex analys som beskrivs av kursinnehållet
- Använda grundläggande begrepp, satser och metoder för att lösa och presentera lösningen av problem inom de delar av komplex analys som beskrivs av kursinnehållet

i syfte att kunna lösa tillämpade problem och att kunna kommunicera med hjälp av matematiskt språk även i andra sammanhang.

För högre betyg ska studenten även kunna

- Förklara hur olika satser och begrepp hänger ihop och härleda samband från givna satser.

Kursinnehåll

Komplexa tal på rektangulär och polär form. Grundläggande geometri och topologi i komplexa planet och på Riemannsfären. Holomorfa, meromorfa och harmoniska funktioner. Konform avbildning. Taylorserier och Laurentserier. Konvergensradie och termvis derivation och integration av potensserier. Klassifikation av singulariteter. Poler och nollställen, argumentprincipen och Rouchés sats. Liouvilles sats med tillämpning. Derivation och integration i komplexa planet. Cauchy-Riemanns ekvationer. Cauchys sats och Cauchys integralformel med följdsatser. Maximumprincipen. Residykalkyl. Tillämpningar inom t ex transformteori, värmeledning och elektricitetslära.

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas senast fyra veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, 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.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

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.