



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för matematik

4MA905 Projekt teknisk matematik, 7,5 högskolepoäng
Project Engineering Mathematics, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1F

Fastställande

Fastställd 2025-03-31.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

Projektkurs inom teknisk matematik eller matematisk modellering om minst 5 hp, samt minst 15 hp kurser i matematik på avancerad nivå.

Mål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 visa fördjupad kunskap och förståelse inom de delar av teknisk matematik som ingår i aktuellt projekt,

Färdighet och förmåga

- B.1 visa fördjupad förmåga att inom givna ramar, med endast mindre hjälp från handledare, planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade

uppgifter med relevans för aktuellt projekt samt redovisa, kritiskt analysera, testa, verifiera och utvärdera resultaten,

- B.2 visa god förmåga att i enlighet med gruppkontrakt samverka med andra personer vid utveckling av ny teknik, ta initiativ och finna kreativa lösningar som bidrar till förbättring,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, ekonomiska och samhälleliga och etiska aspekter,
- C.2 visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, samt
- C.3 visa fördjupad förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och ta ansvar för att fortlöpande utveckla sin kunskap och kompetens, till exempel genom att konsultera relevant litteratur.

Innehåll

Kursen bygger på problembaserat lärande utifrån projektarbete i grupp inom teknisk matematik som studenterna planerar, genomför, dokumenterar, redovisar, verifierar och utvärderar. Matematiskt och tekniskt innehåll beror på typ av projekt. I jämförelse med tidigare projekt i utbildningen på grundnivå förväntas innehållet vara mer matematiskt avancerat och studentgrupperna visa prov på större självständighet i utförande och verifiering.

I genomförandet ingår förutom arbete med matematisk modellering, programmering, experiment, tester och litteraturstudier:

- Konstruktion av projektplan inklusive milstolpar och referenslitteratur.
- Framtagande av för gruppen gemensamt gruppkontrakt enligt en föreskriven mall. I mallen ingår föreskrivna punkter kring etiska förhållningssätt, möten, dokumentation, kommunikation, beslutshandling och arbetsmiljö. Kontraktet skall vara underskrivet av samtliga gruppmedlemmar och godkännas av examinator.
- Konstruktion av veckovisa statusrapporter, reflektioner och veckoplanering i förhållande till projektet och de milstolpar som gruppen formulerat efter samråd med examinator.
- Författande av gemensam teknisk rapport enligt given rapportmall.
- Individuella reflektionsuppgifter kring projektets genomförande.

Undervisningsformer

Obligatoriska lärarledda möten, seminarier och handledning relaterade till projektarbeten. Projektarbete genomförs i grupp men innefattar även individuella uppgifter.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Kursen examineras med ett projekt och har endast ett examinerande moment. Betyget bygger på två eller flera resultatnoteringar för skriftliga och muntliga redovisningar som tillsammans bildar underlag för betygssättning av det poängsatta examinerande momentet. Examinationen sker både i grupp och individuellt.

Etiskt förhållningssätt:

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete inklusive arbetsmiljö. Speciellt tar varje student i gruppen ansvar för att följa givet gruppkontrakt samt öppet och tydligt redovisa avvikelser från gruppkontraktet för andra gruppmedlemmar och examinator.
- Vid examination ska varje student öppet och tydligt redovisa och bedöma sitt eget och andra gruppmedlemmars bidrag, hjälp som erhållits, samt källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

-

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Urval av för projekt lämplig litteratur som väljs i samråd med handledare och kursansvarig.