

KURSPLAN

Algebra och euklidisk geometri 7,5 högskolepoäng M0062M

Algebra and Euclidic Geometry

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Algebra och euklidisk geometri 7,5 högskolepoäng M0062M

Algebra and Euclidic Geometry

Grundnivå, M0062M

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

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Linjär algebra, integralkalkyl och lärande (M0058M) eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen skall ge grundläggande kunskaper om begrepp och metoder i abstrakt algebra och euklidisk geometri. Inom algebra fokuserar den på att ge färdigheter om matematikens vanligaste algebraiska strukturer och deras egenskaper. Kursen skall också ge förtrogenhet med att utföra de klassiska konstruktionerna i euklidisk geometri samt ge insikt i bevisföringen i skolmatematik. Därmed skall kursen bidra till utveckling av axiomatiskt och kreativt tänkande samt förmågan att se samband mellan olika områden i matematik.

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för definitioner och grundläggande egenskaper hos grupper, ringar och kroppar genomföra formella bevis inom abstrakt algebra
- motivera och analysera algebraiska samband mellan de vanligaste talsystemen och skolmatematikens olika områden
- redogöra för centrala begrepp och definitioner i algebra och euklidisk geometri
- formulera kongruensfall och likformighetssatser samt tillämpa dem på geometriska problem
- utföra geometriska konstruktioner med passare och linjal
- reflektera över de grundläggande begreppen ur historiskt och didaktiskt perspektiv
- visa förståelse för matematikens logiska och axiomatiska natur och presentera matematiska resonemang för andra.

Kursinnehåll

Grupper, ringar, heltalsområden och kroppar och isomorfi. Tillämpningar av den fundamentala teorin inom skolmatematik. Euklidisk geometri. Geometriska konstruktioner med passare och linjal. Vinkel, polygon, kropp. Kongruens, likformighet. Pythagoras sats. Något om icke-euklidiska geometrins historia.

Genomförande

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

Kursens arbetsformer utgörs av föreläsningar, laborationer, gruppövningar

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 vid kursens slut. Som slutbetyg anges resultatet för den skriftliga tentamen.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övergångsbestämmelser

Kursen ersätter M0014M.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H22	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Kursplanen fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14