

KURSPLAN

Fysikens algebraiska metoder 7,5 högskolepoäng M7022M

Algebraic Methods in Physics

Kursplan antagna: Höst 2011 Lp 1 - Vår 2012 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2010-11-18**

Fysikens algebraiska metoder 7,5 högskolepoäng M7022M

Algebraic Methods in Physics

Avancerad nivå, M7022M

| Utbildningsnivå | Fördjupningskod | Betygsskala | Ämne | Ämnesgrupp (SCB) |
|-----------------|-----------------|-------------|-----------|------------------|
| Avancerad nivå | A1N | G U 3 4 5 | Matematik | Matematik |

Behörighet

Grundläggande behörighet. Grundläggande analys, linjär algebra och flervariabelanalys.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Norbert Euler

Mål/Förväntat studieresultat

Kursens mål är att ge de studerande grundläggande kunskaper om, och färdigheter med centrala matematiska begrepp inom differential ekvationer, Lie grupper och Lie algebror.

Kursinnehåll

Symmetri egenskaper hos differentialekvationer beskrivs och används för integration av linjära och icke linjära differentialekvationer. Metoder för att konstruera lösningar, första integraler och konserveringslagar studeras med hjälp av symmetri egenskaper. Den underliggande matematiska strukturen beror på Lie transformationgrupps teori och dess Lie algebra representationer.

Genomförande

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

Undervisningen sker i form av lektioner.

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.

Muntlig och skriftlig presentation.

Övrigt

Kursen ges vartannat år alternerande med kursen Fysikens geometriska metoder. Vid litet elevantal ges kursen som läskurs. Kurskod M7022M motsvarar gammal kurskod MAM219 och kan ej kombineras i examen.

Överlappning

Kursen M7022M motsvarar kursen MAM219

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

- 1) Symmetry Methods for Differential Equations, by Peter E Hydon, Cambridge Text, 2000.
- 2) Symmetry and Integration Methods for Differential Equations, by G W Bluman and S C Anco, Springer Verlag 2002.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

Prov

| Provnr | Typ | Hp | Betyg |
|--------|------------------------------------|-----|-----------|
| 0002 | Muntlig och skriftlig presentation | 7,5 | G U 3 4 5 |

Revidering fastställd

av Institutionen för matematik 2010-11-18

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av institutionen för matematik att gälla från H07.