



SI2361 Avancerad mekanik 6,0 hp

Advanced Mechanics

Fastställande

Kursplan för SI2361 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Fysik

Särskild behörighet

Naturvetenskaplig kandidatexamen

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

After finished course the students should be able to apply the formalism presented in different areas of applied physics.

Kursinnehåll

Analytical mechanics

The Lagrange and Hamilton formalisms, periodic motion, Euler-Lagranges equations, variational calculus, Chirikov's criterion and Poincare plots.

Statistical mechanics

Microcanonical and canonical ensembles. Hamilton's equations and Liouville's theorem. The relation between statistical mechanics and thermodynamics. The ideal gas, the Maxwell-Boltzmann distribution and the entropy concept.

Fluid mechanics

The continuity equation, viscosity and Navier-Stokes equations. Different boundary conditions and solutions in simple geometries. Laminar and turbulent flow. Reynolds number.

Kurslitteratur

Lecture notes.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 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.

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

Written examination TEN1.

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.