



Kursplan för:

Maskinteknik GR (A), Belastningsanalys inom idrottsmekanik, 7,5 hp

Mechanical Engineering BA (A), Introduction to Strength of Materials within Sports-Mechanics, 7,5 credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	MT015G
Ämne/huvudområde	Maskinteknik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Belastningsanalys inom idrottsmekanik
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Teknik 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för kvalitetsteknik, maskinteknik och matematik
Inrättad	2007-09-20
Fastställd	2007-12-13
Senast reviderad	2013-11-26
Giltig fr.o.m	2014-01-01

Syfte

Kursens mål är att ge en kännedom om belastningsanalysens grundläggande begrepp och principer, grundläggande kännedom om konstruktionsmaterials mekaniska egenskaper, kännedom om metoder att lösa praktiskt betydelsefulla typer av belastningsproblem samt förmåga att självständigt tillämpa dessa kunskaper vid lösning av problem med praktisk anknytning.. Teori som tas upp under kursen är generell, men övningsexempel anpassas där så är möjligt till människokroppen och olika idrotters utrustning.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- Känna till hur grundläggande begrepp definieras i enaxliga fall.
- Känna till de antaganden som teknisk balkteori grundas på.
- Förstå skillnaden mellan statiskt bestämda och statiskt obestämda strukturer
- Kunna ställa upp jämvikts - och deformationssamband för enkla strukturer.
- Kunna lösa enkla både statiskt bestämda och statiskt obestämda enaxliga problem i drag, böjning och vridning
- Kunna kritiskt granska och bedöma rimligheten i erhållna resultat

Innehåll

Spännings- och deformationsanalys. Materialprovning, Hookes lag. Vridning med cirkulära tvärsnitt. Teknisk balkteori. Knäckning och instabilitet.

Kännedom om datorstödda hjälpmedel inom belastningsanalysen. Övergripande kännedom om biologiska materials egenskaper. Övergripande kännedom om laminatteori.

Behörighet

Maskinteknik GR (A), Biomekanik 7,5 hp, Matematik GR (A), Introduktionskurs, 7,5 hp och Översiktscurs i analys, 7,5 hp

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Undervisningen kan ges som föreläsningar, lärarledda grupparbeten, seminarier samt laborationer. Kursen förutsätter omfattande självstudier.

Examination

Examination sker genom någon eller några av följande former; seminarier, inlämninguppgifter, tentamen.

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Hibbeler, R.C.
Titel: Mechanics of Materials
Upplaga: SI Ninth Edition
Förlag: Pearson Education Asia
Kommentar: ISBN: 9789810694364

Författare/red: Ingelstam, E.; Rönngren, R.; Sjöberg, S.
Titel: TEFYMA: handbok för grundläggande teknisk fysik, fysik och matematik
Upplaga: 4
Förlag: Studentlitteratur AB

Referenslitteratur

Författare/red: Dahlberg, T.
Titel: Teknisk hållfasthetslära
Upplaga: 3
Förlag: Studentlitteratur AB
Kommentar: Denna bok finns även som e-bok, 9789144065908.

Författare/red: Leger, D. L.; Özkaya, N.; Nordin, M.
Titel: Fundamentals of biomechanics - Equilibrium, motion and deformation
Upplaga: 2nd ed. Softcover of orig. ed. 1999
Förlag: Springer-Verlag New York Inc.