



SM2501 Biomekanik i människans rörelser 7,5 hp

Biomechanics of Human Movement

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt skolchefsbeslut: S-2023-1450. Beslutsdatum: 2023-10-16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Slutfört examensarbete på grundnivå inom huvudområde teknik.

Engelska B/ Engelska 6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Tillämpa principer för klassisk mekanik för att studera mänsklig rörelse
- Beskriva rörelse med noggranna, väldefinierad fysikalisk och anatomisk terminologi
- Beskriva de inre och yttre krafter som verkar på kroppen under typiska mänskliga aktiviteter
- Beskriva hur muskelaktivitet styr rörelser
- Beskriva det dynamiska sambandet mellan struktur och funktion i rörelseorganen
- Modellera muskelaktivitet och människans rörelser
- Förklara metoder för olika experimentella och analytiska tekniker och metodernas begränsningar

Kursinnehåll

Kursen fokuserar på samband mellan människans rörelser och de krafter som uppstår, med hjälp av experiment, analys och modellering. Den första fokus är på rörelseorganens anatomi och fysiologi, med exempel från typisk utveckling och från skador och patologi hos rörelseorganen. Från denna grund kommer kursen att fokusera på metoder för att analysera biomekaniska problem, inklusive kinematik, kinetik och datorsimuleringar. Relevanta ämnen som kräver sådana analyser kommer att diskuteras. Tonvikten läggs inte bara på beräkningar utan också på tolkning, kritisk utvärdering och potentiell tillämpning av resultat.

Undervisningen består av föreläsningar, experiment och datainsamling på människor, gruppdiskussioner, datorlaboratorier och gästföreläsare. Examinationen består av 4 grupp projekt som genomförs under undervisningsperioden.

Examination

- PRO1 - Projekt, 7,5 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.

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.

