



FSG3084 Biomekanik och muskelarbete 7,5 hp

Musculoskeletal Biomechanics and Human Movement

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

Fastställande

Kursplan för FSG3084 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Studenter förväntas ha genomgått heltäckande kurser i grundläggande mekanik och dynamik.

Inga förkunskaper från kurser i anatomi eller fysiologi krävs.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- Tillämpa den klassiska mekanikens principer på mänsklig kropps rörelse
- Beskriva rörelsen med precis, väldefinierad mekanisk och anatomisk terminologi
- Beskriva inre och yttre krafter verkande på kroppen under vanliga kropps rörelser
- Förutsäga vilka muskelrörelser som kontrollerar särskilda kropps rörelser
- Bestämna krafterna som verkar på kroppen under rörelser
- Vid kritisk granskning förstå begränsningarna vid användning av olika experimentella och analytiska tekniker och lösningens noggrannhet.
- Utvärdera studier av humanrörelser och muskuloskeletal biomekanik

Kursinnehåll

Kursen fokuserar först på anatomi och fysiologi hos muskuloskeletal system, sedan på biomekaniska tillämpningar för humanrörelser. Lärare på medicinsk fakultet kommer att rekryteras för föreläsningar i grundläggande muskelfysiologi, anatomi och behandling. Utgående från denna grund fokuserar kursen på metoder för att analysera biomekanisk system, inbegripande kinematik och kinetik för rörelser muskelkraftsystem. Slutligen diskuteras relevanta ämnen som kräver sådan analys, inkluderande en kort genomgång av relevant vetenskaplig litteratur inom området. Tonvikten ligger på tolkning och kritisk utvärdering av resultat.

Kursupplägg

Undervisningen sker genom 2-3 föreläsningar per vecka, ett besök på rörelselaboratorium, och datorlaboration.

Kurslitteratur

The course book will be: Biomechanics Basis of Human Movement, 4th ed, by Joseph Hamill, Kathleen M. Knutzen, and Timothy Derrick, ISBN: 9781451194043 or 9781451194043. An additional optional book is: Research Methods in Biomechanics, by D.G.E Robertson, G.E. Caldwell, J Hamill, G. Kamen, and S.N. Whittlesey

Examination

- PRO1 - Projektarbete, 7,5 hp, betygsskala: P, 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.

Det finns ett examinationsmoment, vilket består av en serie projektarbeten som genomförs under kursens gång. Projekten redovisas både skriftligt och muntligt enligt mallar för vetenskapliga rapporter.

Övriga krav för slutbetyg

PRO1 Projektarbete 7,5 hp (P, F)

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.