CM101V Idrottsteknologi 3,0 hp

Sports Technology and Instrumentation

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2025 enligt fakultetsnämndsbeslut: SA-2025-0120. Beslutsdatum: 2025-01-20.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik och hälsa

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det övergripande målet för denna kurs är att ge en fördjupad förståelse av hur idrottsrelaterade signaler uppstår och med vilken teknik dessa kan mätas. Kursen omfattar även en genomgång av olika populära sensorer, såsom EKG, IMUs, video, GPS och andra som idag används för mätning av idrottsrelaterade signaler. Dessutom ingår bearbetning och presen-

tation av mätresultat samt utveckling av förmågan att tekniskt beskriva eller specificera krav för hur ett fungerande mätsystem för mätning av fysiologiska storheter kan konstrueras.

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- Förklara olika idrottsrelaterade signalers (t.ex. biomekaniska, bioelektriska och andningsgasers) uppkomst och betydelse.
- Utvärdera egenskaper hos olika sensorer, deras fördelar och nackdelar, samt välja lämpliga sensorer för mätning av kraft, rörelse, temperatur, tryck, flöde och andra relevanta parametrar.
- Värdera möjligheter, begränsningar och felkällor i olika metoder för signalbehandling applicerade på idrottsrelaterade signaler, inklusive användning av avancerade filter.
- Använda sensorer, såsom IMUs, EKG, kraftsensorer, GPS och video, för att mäta och analysera idrottsrelaterade signaler.

Kursinnehåll

- Genomgång av olika populära sensorer, såsom EKG, IMUs, video, GPS och andra som idag används för mätning av idrottsrelaterade signaler.
- Bearbetning och presentation av mätresultat.
- Utveckling av förmågan att tekniskt beskriva eller specificera krav för hur ett fungerande mätsystem för mätning av fysiologiska storheter kan konstrueras.
- Praktiska moment med fokus på användning av sensorer för att mäta och analysera idrottsrelaterade signaler.

Kursen kommer att genomföras med föreläsningar, seminarium och laborationer.

Examination

- SEM1 - Seminarier, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 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.

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

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.