

## **MÄTTEKNIK, DATAANALYS OCH TEKNIKINNOVATION FÖR IDROTT**

MEASUREMENTS, DATA ANALYSIS AND TECHNOLOGY  
INNOVATION FOR SPORTS

7.5 högskolepoäng - 7.5 credits

---

**Kurskod:** MAMDTI

**Nivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde:** Idrott/idrottsvetenskap

**Fördjupningsgrad:** A1F

**Utbildningsområde:** Idrottsliga området

**Ämne:** Idrottsvetenskap

**Fastställt av:** Grundutbildningsnämnden 2019-11-13

**Version:** 1

**Gäller från:** Höstterminen 2020

---

### **Särskild behörighet**

90 hp inom idrottsämnet (eller motsvarande), varav minst 15 hp i kurser anatomi, fysiologi, biomekanik och/eller träningslära, och minst 7,5 hp vetenskaplig metod eller statistik på avancerad nivå (eller motsvarande).

### **Lärandemål**

**Studenten skall kunna:**

- redogöra för tvärvetenskapliga aspekter på teknikinnovation inom idrott,
- ingående beskriva tekniska mätinstrument och metoder som används inom idrott, samt beskriva modeller för hur validering och verifiering av dessa kan genomföras,
- använda lämpliga metoder för att verifiera och validera prestandan hos en teknisk lösning eller tjänst,
- identifiera utvecklingsbehov inom idrotten och föreslå innovationer som kan förbättra förutsättningarna för prestation, träning, eller delaktighet.

### **Innehåll**

#### **Progression**

Kursen riktar sig till studenter med kunskaper inom idrott och hälsa, med tidigare erhållna kunskaper om prestationsfaktorer inom idrott och träning, samt grundläggande färdigheter i datainsamling och dataanalys.

**Kursen innehåller följande moment:**

- den tvärvetenskapliga grunden för teknikinnovation inom idrott,
- mätteknik och dataanalys,
- behovsidentifiering och innovation inom idrott,

- validering och verifiering av teknikinnovationer för idrott.

## Examination

### Kurskrav

Examinationsuppgifterna som beskrivs i kursplanen baseras på kursens föreläsningar, laborationer, workshops och seminarium.

### Examinationsformer

Examinationerna som gäller i kursen beskrivs nedan.

Mätteknik, dataanalys och teknikinnovation, 7.5 hp  
*Measurement, data analysis and technology innovation for sports, 7.5 credits*

- muntlig examination
- skriftlig examination

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regler vid GIH.

## Betyg

Examinationen avläggs under kursens gång enligt anvisningarna i kurspromemorian som studenten får i och med kursstart. Omexamination erbjuds tidigast två veckor efter det att studenten har erhållit examinationsresultatet. Omexaminationstillfällen anordnas tidigast tre veckor efter kursens slut samt vid restexaminationstillfälle och/eller när kursen ges vid nästa tillfälle.

Som betyg på kursen används något av uttrycken Väl godkänt, Godkänt eller Underkänt. Senast i samband med kursstart skall studenterna erhålla preciserad betygsnivå. Betyg ska vara rapporterat senast tre veckor efter avslutad kurs.

## Studentinflytande och kursvärdering

Studentinflytande sker genom programråd tillsammans med utbildningsledare, samt studentrepresentation i Grundutbildningsnämnden.

I enlighet med 1 kap. 14 § högskoleförordningen (1993:100) ordnas skriftlig kursvärdering efter avslutad kurs.

Återkoppling av resultatet till studenterna görs efter genomförd kursvärdering. Kursvärderingar ska ha fokus på studenternas lärande och den pedagogiska processen i kursen, där lärandemål, läraaktiviteter och examinationens utfall ligger till grund för en pedagogisk reflektion samt kursens kvalitet.

## Undervisningsform

Kursens undervisning består av föreläsningar, laborationer, workshops och seminarium. Kursen ges på engelska.

## Litteratur och övriga läromedel

### Gäller hela kursen

Obligatorisk litteratur och övriga läromedel:

#### Böcker

Baca, A. (Ed.). (2014). *Computer science in sport: research and practice*. Routledge.

#### Artiklar

Alam, F., Chowdhury, H., & Moria, H. (2019). A review on aerodynamics and hydrodynamics in sports. *Energy Procedia*, 160, 798-805.

Anderson, T. M., McKirgan, K. L., & Hastings, J. D. (2018). Seated pressures in daily wheelchair and sports equipment: investigating the protective effects of cushioned shorts. *Spinal cord series and cases*, 4(1), 47.

Burkett, B. (2009). Technology in Paralympic sport: performance enhancement or essential for performance? *Br J Sports Med*, 44, 215-220.

Gilgien, M., Spörri, J., Kröll, J., & Müller, E. (2016). Effect of ski geometry and standing height on kinetic energy: equipment designed to reduce risk of severe traumatic injuries in alpine downhill ski racing. *Br J Sports Med*, 50(1), 8-13.

Haake, S. J., (2009) The impact of technology on sporting performance in Olympic sports. *Journal of Sport Sciences*, 27(13), 1421-1431.

Villwock M. R., Meyer, E. G., Powell, J. W. (2009). Football playing surface and shoe design affect rotational traction. *American Journal of Sports Medicine*. 37(3), 518-535.

Worsfold, P., Smith, N. A., Dyson, R. J. (2007). A comparison of golf shoe designs highlights greater ground reaction forces with shorter irons.

Egen valda artiklar