



INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

FIM800 Humanoid Robotics, 7,5 högskolepoäng

Humanoid Robotics, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2006-10-25 och senast reviderad 2018-08-16. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2018-08-16, höstterminen 2018.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

Inplacering

Kursen kan även ges som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Physics, Master Program (N2PHY), 2) Complex Adaptive Systems, Master Program (N2CAS), 3) Physics of Materials and Biological Systems, Master Program (N2PMB) och 4) Fysik och lärande, masterprogram (N2FOL)

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För att vara behörig att antas till kursen, skall den sökande ha grundläggande kunskaper i matematik och programmering. Den sökande bör dessutom ha läst kursen Autonomous Agents.

Lärandemål

Efter att ha genomgått kursen Humanoid Robotics förväntas kursdeltagarna kunna * Förstå och beskriva grundläggande egenskaper hos humanoida robotar * Implementera och använda olika metoder för genererande av gång i tvåbenta robotar * Implementera andra motorbeteenden i humanoida robotar * Diskutera och beskriva för- och

nackdelar med humanoida robotar relativt andra typer av robotar * Beskriva de möjliga användningsområdena för humanoida robotar * Konstruera en del (t.ex. ett huvud eller en arm) av en humanoid robot, och använda konstruktionen i olika experiment.

Innehåll

Kursens innehåll är följande: * Teori för humanoida robotar: kinematik och dynamik * Metoder för genererande av gång, inklusive klassisk reglerteori, central pattern generators (CPG) och linjär genetisk programmering * Tillämpningar av humanoida robotar * Humanoida robotar i samhället - nuvarande och framtida tillämpningsområden, jämförelse med andra robottyper. * Hårdvarukonstruktion, inklusive användning av servomotorer och mikroprocessorer i samband med humanoida robotar.

Former för undervisning

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering