

Dynamik och banplanering, 6 hp

Dynamics and Motion Planning, 6 HE credits

Beslutad: 2020-06-09

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V21

Kursens mål

Studenten skall efter genomgången kurs visa:

- fördjupad kunskap om dynamik hos en manipulator med flera grader av frihet
- förmåga att analysera kraft och vridmomentekvationerna med Lagrangian Mechanics
- förståelse för grafbaserade algoritmer för rörelseplanering
- förståelse för samplingsbaserade algoritmer för rörelseplanering
- förmåga att implementera olika rörelsesplaneringsalgoritmer i MATLAB
- fördjupad kunskap i banplanering

Behörighetskrav

Kandidatexamen med något av huvudområdena datateknik, elektroteknik, maskinteknik, Industriell ekonomi eller motsvarande, alternativt en till omfattningen motsvarande högskoleingenjörsexamen. I utbildningen på grundnivå skall minst 5 hp programmering ingå. Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

RMB600-Robotmodellering och

RBK600-Robotkörkort eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuella inlämningsuppgifter med muntlig examination.

Kursens innehåll

Kursen består av tre huvuddelar, en del om dynamik hos manipulatorer, den andra delen är rörelseplanering av en robot och den tredje delen är banplanering av manipulatorerna och/eller roboten.

Första delen fokuserar på att lösa kraften och vridmomentekvationerna med Lagrangian mekanik för olika grader av manipulatorens frihet.

Andra delen fokuserar på rörelsesplaneringsalgoritmer baserade på grafbaserade metoder och samplingsbaserade metoder.

Kursens tredje del består av banplanering för manipulatorer och/eller robotar.

Övriga föreskrifter

Betygskala: F/Fx/E/D/C/B/A - Otillräckligt, Otillräckligt - ytterligare prestationer krävs innan betyg kan ges, Tillräckligt, Tillfredsställande, Bra, Mycket bra, Utmärkt

Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på engelska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Nivå

Avancerad nivå

Successiv fördjupning

A1F - avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Automation, Produktionsteknik