



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Flervariabel och olinjär reglerteknik 7,5 hp

Multivariable and Nonlinear Control Systems 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2019-05-27

HT2019

Fördjupning	A1N
Utbildningsnivå	Avancerad nivå
Kurskod	EEA004
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Elektronik
Ämnesgrupp	Elektroteknik
Utbildningsområde	Tekniska området 100.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. förklara hur observatörer används i reglersystem
2. redogöra för optimal styrning

Färdigheter och förmåga

3. genomföra känslighets- och robusthetsanalys av reglersystem
4. genomföra vanligt förekommande matematiska metoder för modellering och stabilitetsanalys av olinjära system
5. konstruera regulatorer för olinjära system
6. konstruera regulatorer för flervariabla system

Värderingsförmåga och förhållningssätt

7. jämföra och värdera olika reglermetoder
8. redogöra för vetenskapliga resultat inom området.

Kursens innehåll

Introduktion till samplade reglersystem
Observatörer

	Känslighetsanalys Flervariabla reglersystem Särkoppling Linear–Quadratic–Gaussian (LQG) Robusthetsanalys H-reglering Modellering av olinjära system Stabilitetsanalys av olinjära system Lyapunovfunktioner Cirkelkriteriet Reglerdesign av olinjära system Optimal reglering		
Undervisning	Föreläsningar och räkneövningar		
Förkunskaper	Engelska 6 Grundexamen om 180 hp i elektronik, elektroteknik inklusive Reglerteknik 7,5 hp eller motsvarande		
Examinationsform	Skriftlig tentamen och inlämningsuppgifter		
	Moment 0010 Skriftlig tentamen 5 hp, examinerar lärandemål 1, 2, 5, 6 och 8, betyg A-F Moment 0020 Inlämningsuppgifter 2,5 hp, examinerar lärandemål 3-7, betyg A-F		
Betyg	A, B, C, D, E, Fx, F		
Övriga föreskrifter	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.		
Hållbar utveckling	Kursen har inslag av hållbar utveckling.		
Moment			
	0010 Skriftlig tentamen	5 hp	Betyg: AF
	0020 Inlämningsuppgifter	2,5 hp	Betyg: AF