



Kursplan för:

Datateknik AV, 5G-teknologier, 3 hp

Computer Engineering MA, 5G Technologies, 3 credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	DT071A
Ämne/huvudområde	Datateknik
Nivå	Avancerad
Inriktning (namn)	5G-teknologier
Högskolepoäng	3.0
Fördjupning vs. Examen	A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Teknik 100%
Ansvarig institution	Informationssystem och -teknologi
Inrättad	2020-08-12
Fastställd	2020-10-01
Senast reviderad	2020-10-01
Giltig fr.o.m	2020-08-12

Syfte

Kursen syftar till att skapa kunskap och färdigheter i moderna tekniker och verktyg för 5G-nätverk, att skapa en förståelse för dess tekniska innovation i kontrast med den tidigare generationens mobilnät, dess applikationsområden och utmaningar.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva det aktuella läget för mobil kommunikationsteknologi och utvecklingen mot 5G
- Diskutera 5G-teknologiernas krav och potentiella fördelar för olika applikationsområden
- Beskriva de viktigaste nätverksfunktionerna och kommunikationsgränssnittets egenskaper för 5G-kommunikation
- Använda grundläggande simuleringsverktyg för att studera prestanda för 5G-kommunikation

Innehåll

- Introduktion till evolutionen inom mobil kommunikationsteknik
- Vad som driver kraven för 5G och dess användningsfall
- Översikt över 4G-teknologier och utvecklingen mot 5G
- Specifikationer för 5G New Radio, Radio-Interface Architecture och MAC
- Översikt över 5G-systemreferensarkitektur, New Generation Radio Access Network

Behörighet

Kandidat- eller ingenjörsexamen i datateknik, datavetenskap, elektroteknik, eller motsvarande, inklusive programmering om minst 15 hp.

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Kursen består av ett fåtal föreläsningar, en webbaserad teoriexamination, en serie med laborationer och en projektuppgift. Föreläsningarna presenterar den nödvändiga teorin, verktyg, algoritmer och grundläggande termer, etc. Den webbaserade teoriexaminationen består av ett quiz som avser att examinera grundläggande termer och förståelse. Laborationerna avser att ge grundläggande färdigheter och verktyg. Slutligen, i projektet kommer studenten visa på ett eget arbete för att sammanfoga tidigare kunskap. Beroende på studentens tidigare erfarenheter, uppskattas arbetsinsatsen till 80 timmars arbete.

Examination

L101: Laborationer - , 1.0 hp

Betygsskala: U, G

Skriftlig rapport och muntlig presentation.

P101: Projekt - , 1.5 hp

Betygsskala: 7-gradig betygsskala. A-F o Fx.

Skriftlig rapport och muntlig presentation.

Q101: Webbexamination - , 0.5 hp

Betygsskala: U, G

Flervalsfrågor i Moodle eller annan aktuell kursmiljö

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Referenslitteratur

Författare/red: Asif S.

Titel: 5g mobile communications: Concepts and technologies

Förlag: CRC Press

Författare/red: Rodriguez J

Titel: Fundamentals of 5G mobile networks

Förlag: John Wiley & Sons