MF2141 Smarta cyberfysiska system för hållbarhet 6,0 hp

Smart Cyber-Physical Systems (CPS) for Sustainability

Fastställande

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026 enligt grundutbildningsansvarigs beslut.
Beslutsdatum: 2026-04-20

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Teknologie kandidatexamen eller motsvarande.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Definiera cyberfysiska system utifrån deras unika karakteristik, samt ge exempel på hur sådana system relaterar till ett socioteknisk skifte och hållbar utveckling.

2. Förklara olika aspekter av cyberfysiska systems komplexitet samt viktiga aspekter för hur denna komplexitet kan hanteras/utformas.
3. Förklara olika metoder från området artificiell intelligens med tonvikt på pålitlighet, deras tillämpning i cyberfysiska system och deras för- och nackdelar.
4. Förklara principer för systemtänkande (“eng. Systems Thinking”) och deras tillämpning på cyberfysiska system.
5. Skapa modeller av representativa cyberfysiska system och analysera dem för att studera specifika effekter.
6. Konstruera ett konceptuellt cyberfysiskt system, relaterandes till ovanstående mål, samt med referens till en eller flera relevanta mål för hållbar utveckling från FN.

Kursinnehåll

- Grundläggande CPS-koncept, karakteristik och implikationer
- Artificiell Intelligens i cyberfysiska system
- Systemtänkande och systemdynamiska verktyg för att förstå cyberfysiska system
- Konstruktionsprojekt

Examination

- INL4 - Inlämningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- INL5 - Inlämningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Digital tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övergångsbestämmelser

Utgångna moduler kommer att kunna examineras under minst ett år

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.