



DD2423 Bildbehandling och datorseende 7,5 hp

Image Analysis and Computer Vision

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt grundutbildningsansvarigs beslut J-2024-0521. Beslutsdatum: 2024-04-15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

- Kunskaper i envariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1625/SF1673.
- Kunskaper i linjär algebra, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1624/SF1672/SF1684.
- Kunskaper i sannolikhetsteori och statistik, 6 hp, motsvarande slutförd kurs SF1910-SF1924/SF1935.
- Kunskaper och färdigheter i programmering, 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1337/DD1310-DD1319/DD1321/DD1331/DD100N/ID1018.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- identifiera grundläggande begrepp, terminologi, modeller och metoder inom datorseende och bildbehandling,
- utveckla och systematiskt utvärdera ett antal grundläggande metoder inom datorseende och bildbehandling,
- välja och tillämpa metoder för bearbetning av bildinformation relaterade till bildfiltrering, bildförbättring, segmentering, klassificering och representation,
- redogöra för grundläggande metoder inom datorseende som multiskalrepresentation, detektion av kanter och andra särdrag, stereo, rörelse och objektigenkänning för att
- i yrkeslivet kunna avgöra hur grundläggande möjligheter och begränsningar påverkar valet av metoder inom bildbehandling och datorseende för specifika tillämpningar,
- självständigt kunna implementera, analysera och utvärdera enklare metoder för datorseende och bildbehandling,
- kunna läsa och tillgodogöra sig professionell litteratur inom området.

Kursinnehåll

Översikt om mål och metoder för bildanalys, bildbehandling och datorseende. Orientering om biologiskt seende och visuell perception. Egenskaper hos perspektivavbildningen.

Grundläggande bildanalys: signalteoretiska metoder, filtrering, bildförbättring, bildrekonstruktion, segmentering, klassificering, representation.

Grundläggande datorseende: multiskalrepresentation, detektion av kanter och andra särdrag. Stereo och multikamerasystem. Objektigenkänning, morphology.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,5 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.

TEN1 genomförs som skriftlig tentamen.

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.