



CB206V Maskininlärning inom bioteknik 7,5 hp

Machine Learning in Biotechnology

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: C-2023-0694. Beslutsdatum: 2023-03-31

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen eller liknande kompetens inom bioteknik, genomik, bio(medicinsk) vetenskap, datavetenskap eller biostatistik. Tillräckliga kunskaper i engelska, motsvarande Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen skall studenten kunna:

- Förklara begreppen artificiell intelligens/maskininlärning, inklusive övervakad och oövervakad inlärning, djupa neurala nätverk och optimering.
- Tillämpa maskininlärningsalgoritmer på olika datatyper och domäner, inklusive bilder och genomiska data, för att lösa verkliga problem inom bioteknik.
- Utvärdera prestandan hos maskininlärningsmodeller med hjälp av lämpliga metoder och tekniker och tolka resultaten för att dra meningsfulla slutsatser.
- Identifiera etiska och samhällsliga implikationer av maskininlärning, inklusive frågor relaterade till rättvisa, integritet och ansvarighet.
- Kommunicera maskininlärningskoncept och resultat effektivt till både tekniska och icke-tekniska målgrupper, med hjälp av lämpliga visualiseringar och språk.
- Förklara hur maskininlärning kan integreras i deras egna forskning.

Kursinnehåll

- Datorvetenskapliga grunder
- Biologiska grunder
- Linjära modeller
- Djupa neurala nätverk
- Kärnmetoder, träd och skogar
- Övervakad inlärning
- Samhälle, etik och bredare påverkan

Examination

- PRO1 - Grupparbete, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Grupparbete och seminariepresentation, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: P, 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.

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.