



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

Fakultetsnämnden vid CBH-skolan har 2024-01-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2024, diarienummer: C-2024-0140.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Avklarad examensarbete 15hp, 20hp inom bioteknik, genomik, bio(medicinsk) vetenskap, datavetenskap eller biostatistik, 6hp matematik och 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.