



BB1070 Genetik 6,0 hp

Genetics

Fastställande

Kursplan för BB1070 gäller från och med VT20

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Bioteknik, Teknik

Särskild behörighet

BB1150 Biokemi 1, BB1160 Eukarot Cellbiologi, BB1030 Mikrobiologi och BB1190 Genteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten uppvisa

Kunskap och förståelse genom att:

- Beskriva de grundläggande teorierna för livets ursprung och evolutionens mekanismer
- Beskriva uppbyggnad och evolution av de eukaryota genomen
- Beskriva mekanismerna bakom genetiskt och epigenetiskt arv
- Utföra grundläggande populationsgenetiska beräkningar
- Beskriva hur genetisk variation uppkommer och utvecklas, och förklara dess medicinska konsekvenser för människan

Värdering och förhållningssätt genom att:

- Värdera och diskutera vetenskapliga och populärvetenskapliga texter inom genetiken.

Kursinnehåll

Genetik är grunden för de flesta biologiska, medicinska och biotekniska ämnen. Grundläggande kunskaper om genetik är därför av stor vikt för att på ett optimalt sätt utnyttja bioteknologiska verktygen. Denna kurs ämnar att utifrån ett evolutionärt perspektiv ge en översikt av den genetiska variationen bland alla organismer, och förklara hur genetisk variation uppstår, nedärvs och utvecklas.

Ett antal ämnen inom grundläggande genetik kommer att studeras, t.ex.:

- Livets ursprung och "Livets träd": organismernas ursprung, utveckling och släktskap (fylogeni).
- Evolutionens mekanismer.
- Den genetiska skillnaden mellan organismerna: skillnader och likheter i genomens uppbyggnad och funktion och hur de har utvecklats under evolutionens gång.
- Arv av gener och egenskaper: olika arvsmechanismer (Mendelsk resp. asexuell, samt epigenetisk nedärvning) och deras betydelse för individers och arters funktion och "framgång".
- Ärftliga sjukdomar, vad de beror på och vilka effekter de har.
- Genetisk skillnad mellan människopopulationer: hur genetiska skillnader har uppkommit och sprits över världen, och den medicinska betydelsen av detta.

Examination

- SEM1 - Seminarium, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 5,0 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.

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.