HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

UTBILDNINGSPLAN

Molekylär biodesign

180 högskolepoäng

Programkod: MOLBG
Revisionsnummer: 6
Gäller från: 2026-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för biovetenskap
Beslutsdatum: 2025-08-28

1. Allmänt om utbildningsprogrammet

Utbildningsprogrammet ges av Högskolan i Skövde och benämns Molekylär biodesign (Molecular Biodesign). Omfattningen är 180 högskolepoäng (hp). Programmet är på grundnivå och huvudområdet är biovetenskap.

2. Behörighetskrav

Grundläggande behörighet. Dessutom krävs: Matematik 2a eller 2b eller 2c, Naturkunskap 2 eller Biologi 1 och Kemi 1, Engelska 6 (eller motsvarande kunskaper). Motsvarande kunskaper i engelska visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL.

Eller:
Matematik nivå 2a alternativt Matematik nivå 2b alternativt Matematik nivå 2c, Naturkunskap nivå 2 eller Biologi nivå 1 och Kemi nivå 1, Engelska nivå 2 (eller motsvarande kunskaper). Motsvarande kunskaper i engelska visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL.

Behörighetskraven gäller antagning till utbildningsprogrammet. För fortsatta studier inom programmet måste behörighetskraven för respektive kurs vara uppfyllda. Kraven framgår av respektive kursplan.

3. Innehåll

I programmet studeras huvudområdet biovetenskap. Studenterna lär sig grunderna i biologi (celler, ekosystem, evolution, gener, kemiska processer, organismer). Därtill kommer en ämnesbreddning (programmering, statistik, vetenskaplig metodik) samt specialistkunskap (bioinformatik, biomarkörer, molekylär genetik, design och diagnostik).

Programmet avslutas med ett examensarbete om 30 högskolepoäng där de förvärvade kunskaperna ska tillämpas genom att självständigt formulera och lösa ett problem av forsknings- och utvecklingskaraktär inom biovetenskap.

Studierna bedrivs till största del i form av föreläsningar, seminarier, laborationer samt exkursioner kombinerat med projektarbeten.

Följande kurser ingår i programmet:

Bioinformatisk analys med Python 1 G1N, 7,5 hp

Cellbiologi G1N, 7,5 hp

Evolution G1N, 7,5 hp

Genetik G1N, 7,5 hp

Grundläggande kemi G1N, 15 hp

Introduktion till bioinformatik G1N, 7,5 hp

Introduktion till molekylär biodesign G1N, 2 hp

Laborativ grundkurs G1N, 1 hp

Mikrobiologi G1N, 7,5 hp

Organismvärlden G1N, 4,5 hp

Biovetenskaplig metodik och design G1F, 7,5 hp

Biokemi G1F, 7,5 hp

Molekylär biodesign I G1F, 7,5 hp

Molekylär genetik G1F, 7,5 hp

Litteratursammanfattning i biovetenskap G2F, 7,5 hp

Molekylär biodesign II G2F, 15 hp

Molekylär diagnostik och biomarkörer G2F, 7,5 hp

Proteinbiokemi G2F 7,5 hp

Examensarbete i Biovetenskap G2E, 30 hp

Valbara kurser

Ekologi, kretslopp och landskapsprocesser G1N, 7,5 hp

Hållbar utveckling G1N, 7,5 hp

Bioinformatisk analys med Python 2 G1F, 7,5 hp

Expressionsanalys med R G1F, 7,5 hp

Immunologi och infektionsbiologi G1F, 7,5 hp

Projekt i tillämpad bioinformatik G1F, 7,5 hp

4. Allmänna mål

Mål för utbildning på grundnivå i högskolelagen

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas:

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

5. Utbildningsprogrammets mål

Mål för kandidatexamen i Högskoleförordningen

Kunskap och förståelse
För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga
För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Lokala mål för utbildningsprogrammet vid Högskolan i Skövde

Efter avslutat program ska studenten

- visa kunskaper och färdigheter för såväl yrkesverksamhet inom offentlig eller privat sektor som fortsatta studier på avancerad nivå inom biovetenskap särskilt praktisk bioteknik,
- visa kunskaper och färdigheter om hur olika verktyg och metoder kan användas inom bioteknik såsom metoder för identifiering och validering av biomarkörer, samt modifiering och design av molekyler och organismer,
- visa kunskaper om, samt visa förmåga att diskutera människors ansvar för hur bioteknik kan bidra till en hållbar utveckling och
- visa insikter om vad entreprenörskap och innovation innebär, dess metoder, samt praktisk kunskap om hur man planerar och leder projekt.

6. Undervisningsspråk

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Examen

Den som genomgår programmets kurser med godkänt resultat uppfyller kraven för att erhålla filosofie kandidatexamen med huvudområdet biovetenskap (Degree of Bachelor of Science with a major in Bioscience).

Utfärdande av examensbevis sker efter ansökan. Information om hur ansökan görs finns på Högskolan i Skövdes webbplats.

8. Ändring av utbildningsplan

Utbildningsplanen och dess kurser kan komma att ändras, inom ramen för utbildningsprogrammets mål.

9. Studentinflytande

Studentinflytande i utbildningsprogrammet säkerställs genom programuppföljning. Studenterna informeras om resultatet av uppföljningen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på uppföljningen.

10. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om utbildningsprogrammet samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.