



BB2560 Avancerad mikrobiologi och metagenomik 7,5 hp

Advanced Microbiology and Metagenomics

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

Fastställande

Kursplan för BB2560 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

After passing the course, the student shall demonstrate profound understanding of selected microbial ecosystems and be able to design experiments and use meta-analysis in different microbiology applications such as:

- Explain and investigate the roles of microbes in natural ecosystems
- Explain the roles of the human microbiota in health and disease
- Describe how metagenomics can be used to diagnose environmental and human health
- Discuss the societal and scientific challenges with antimicrobial resistance
- Explain how pathogen identification is conducted in the clinic
- Plan and conduct a microbial community analysis, with discussion of safe sample handling and ethical concerns
- Explain how metagenomics can be used for enzyme discovery

Kursinnehåll

Recent years have seen an explosion of large datasets generated on microbial communities in natural and industrial environments, thanks to advances in metagenomics and related technologies. These new data can give insight into human health and disease, or the fitness of a natural environment. In addition, these data can inform biotechnological interventions into the microbiota for improved digestion or food production, or can be a source of new industrially relevant enzymes.

Kursupplägg

The course will cover five key themes:

T1. Introduction to microbial communities and metagenomics

T2. Microbes in nature - oceans, lakes and soil

T3. The human microbiome

T4. Antimicrobial resistance

T5. Enzyme discovery through meta-omics

Kurslitteratur

Scientific articles, web resources, and lecture handouts will be provided during the course. Course book(s), if any, will be posted on the web site of the course at least four weeks prior to course start.

Examination

- LAB1 - Laborationskurs, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övning, 1,0 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.