

FÖRSLAG TILL PROGRAMNÄMND INFÖR ÅR

NÄMND/NÄMNDER:

Förslagsställare (Namn, funktion, Inst/Enhet)

FÖRSLAGET GÄLLER:

a) EXISTERANDE KURS (Ange kurskod och kursnamn)

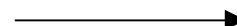
b) NY KURS (Ange kursnamn, årskurs, önskad läsperiod, schemablocksplacering. Bifoga utkast till kursplan.)

c) ÄNDRING I EXISTERANDE PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profil/Inriktning. Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

d) NY PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profilnamn. Bifoga utkast till Profilbeskrivning.)

e) ÖVRIGT (Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

PROGRAMNÄMNDENS BESKED:



FÖRSLAGET I DETALJ:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for providing details about the proposal. It occupies the majority of the page below the header.

~~underrubriker; Kunskap och förståelse, Färdighet och förmåga samt Värderingsförmåga och förhållningssätt. Vi skulle gärna lägga in målen på detta sätt även på Genome Analysis enligt nedan.~~

Mål: IUAE-matris (länk)

I denna kurs kommer studenten att förvärva fördjupade teoretiska och metodologiska kunskaper i genomanalys samt molekylära mekanismer involverade i monogen och polygen nedärvning av egenskaper och för uppkomst av sjukdomar. Genom ett laborativt projekt kommer studenten med hjälp av avancerade laborativa metoder, bioinformatik och tolkning av resultat att studera strategier för identifiering av gener relaterade till sjukdomar. Studenten kommer också att få kunskap inom molekylär epidemiologi och om hur genetisk variation i populationer påverkar den genetiska predispositionen för sjukdomar. Vid genomgången kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Förstå och integrera kunskap om de molekylärgenetiska mekanismerna involverade i monogena och polygena sjukdomar
- Beskriva samspelet mellan genetiska faktorer och omgivningsfaktorer
- Förklara hur genetisk variation i en population påverkar evolution och populationsgenetik
- Identifiera strategier och förklara den teoretiska grunden bakom metoder som används för att kunna identifiera gener kopplade till sjukdomar

Färdighet och förmåga

- Visa hur beräkning av genetisk association och risk kan genomföras
- Tillämpa datorbaserade metoder för att identifiera sjukdomsgener
- Praktiskt genomföra och förklara teorin bakom utvalda molekylärgenetiska metoder för identifiering av gener

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Tolka experimentella resultat och värdera studier avseende genetisk association och beräkning av risk
- Presentera, värdera och förmedla för- och nackdelar med molekylärgenetiska metoder
- Sammanfatta och värdera vetenskaplig litteratur inom genomanalys

Organisation:

Kursen bedrivs med studentcentrerat lärande där Problembaserat Lärande (PBL) är en av de pedagogiska metoder som används. Genom detta betonas studentens utveckling av fritt, livslångt lärande som ett instrument för kritiskt tänkande. Studenterna uppmuntras också att ta ansvar för sitt eget lärande och att söka och värdera information och kunskap och att träna samarbete och en flexibel inställning till olika åsikter och idéer. Undervisningsformerna omfattar föreläsningar, basgruppsarbete, seminarier, demonstrationer och laborationer.

Kursinnehåll:

- Molekylära mekanismer involverade i monogena och polygena egenskaper och sjukdomar
- Identifiering av sjukdomsgener
- Omgivningsfaktorers samspel med arvsmassan och påverkan på genuttryck
- Genetisk variation i populationer och dess påverkan på genetisk predisposition samt genetisk/molekylär epidemiologi
- Beräkning av allelfrekvens, association och risk
- Principer för viktiga laborativa molekulärgenetiska metoder samt tolkning av resultat och praktiska färdigheter inom valda metoder
- Seminarier om utvalda vetenskapliga artiklar

Övriga rubriker inga ändringar.

Engelsk kursplan

Aim:

In this course the student will acquire advanced theoretical and methodological knowledge in genome analysis as well as molecular mechanisms involved in monogenic and polygenic traits and diseases. In a project laboratory work the student study the strategies for disease gene identification with advanced genetic laboratory methods, bioinformatics and interpretation of results. The student will also obtain knowledge in molecular epidemiology and how genetic variation in populations influence genetic predisposition for disease. By the end of the course the student will be able to:

Knowledge and understanding

- Comprehend and integrate the knowledge on molecular mechanisms involved in monogenic and polygenic traits to understand the genetic basis of diseases
- Describe the interplay between genetic and environmental factors

- Explain how concepts of genetic variation in populations are affecting evolution and population genetics
- Identify strategies and explain the theoretical basis of molecular genetics methodology to be able to identify disease genes

Competence and skills

- Demonstrate how calculation of genetic association and risk is performed
- Apply computer-based methods to be able to identify disease genes
- Practically perform and explain selected molecular genetics methodology for gene identification

Judgement and approach

- Interpret experimental results and evaluate genetic association studies and risk calculations
- Present, evaluate and communicate pros and cons of molecular genetics methods
- Summarise and assess scientific literature within medical genetics

Organisation:

The course applies student-centered learning among which Problem Based Learning (PBL) is one pedagogical philosophy and method. The PBL design of the course emphasises the student's development of free, self-supporting, lifelong learning as an instrument for critical inquiry. The students are also encouraged to take responsibility for her/his own learning, and to seek and evaluate information and knowledge and to train co-operation and a flexible attitude to different views and ideas. The educational methods include lectures, tutorial groups, seminars, demonstrations and laboratory work.

Course contents:

- Molecular mechanisms involved in monogenic and polygenic traits and diseases
- Disease gene identification
- How environmental factors influence the genome and affects expression
- Genetic variation in populations and its influence on genetic predisposition, including molecular/genetic epidemiology
- Calculation of allele frequencies, associations and risk

- Principles of major molecular genetic laboratory methods and interpretation of results, hands-on knowledge of selected methodology
- Seminars on selected scientific papers