

Molekylär genetik och epigenetik

Programkurs

6.0 hp

Molecular Genetics and Epigenetics

8BKG14

Gäller från: 2018 HT

Fastställd av

Utbildningsnämnden för grund- och
avancerad nivå vid Medicinska
fakulteten

Fastställandedatum

2017-08-22

Gavs sista gången

HT 2018

Ersätts av

8BKG17

Huvudområde

Medicinsk biologi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå
samt

Kemi 2, Matematik 4, Biologi 2

eller

Kemi B, Matematik D, Biologi B och Engelska B

(Områdesbehörighet A13/13, där undantag ges för Fysik
2/B)

Undantag ges för svenska

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Förklara hur genetisk information struktureras, nedärvs, uttrycks och regleras hos eukaryoter
- Beskriva vad epigenetik är och dess roll i gentranskription
- Beskriva mekanismer som bidrar till genetisk variation hos människan samt förklara samband mellan genetisk variation och komplexa sjukdomar
- Redogöra för den teoretiska bakgrunden till moderna molekylärgenetiska metoder
- Redogöra för grundläggande etiska problem som uppstår vid medicinsk tillämpning av genetik

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Använda och analysera resultat av moderna molekylärgenetiska tekniker
- Identifiera adekvat analysmetod för att tillämpa på relevant biomedicinsk frågeställning
- Kritiskt bearbeta vetenskapliga artiklar ur ett vetenskapligt perspektiv inom genetik

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Visa ett kritiskt förhållningssätt för att kunna söka relevant information inom medicinsk molekylärgenetik
- Utvärdera fördelar, nackdelar och etiska problem som uppstår i samband med användandet av genetisk information och molekylärgenetiska tekniker inom sjukvården

Kursinnehåll

I kursen studeras grundläggande medicinsk genetik. Kursen fokuserar på molekylärgenetik, inklusive struktur och funktion av det mänskliga genomet, transkriptionsreglering och epigenetik. Denna molekylära kunskap kommer tillämpas för att förstå genetiken bakom enkla och komplexa sjukdomar, genetikens roll i modern sjukvård och etiska ställningstaganden angående detta i diagnostik och vård. Vidare introduceras molekylärgenetiska tekniker som kan användas inom forskning och medicinska applikationer.

Kursen omfattar medicinsk genetik, molekylärbioologi, epigenetik kopplat till patologi och medicinsk etik.

Undervisnings- och arbetsformer

Inom Medicinska fakulteten utgör det studentcentrerade och problembaserade lärandet grunden i undervisningen. Studenten tar ett eget ansvar för sitt lärande genom ett aktivt och bearbetande förhållningssätt till lärandeuppgifterna. Arbetsformerna utmanar studenterna att självständigt formulera frågor för lärande, att söka kunskap och att i dialog med andra bedöma och utvärdera uppnådd kunskap. Studenter i kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin arbetar i verklighetsanknutna och kursrelaterade biomedicinska frågeställningar för att tillämpa sin kunskap, utveckla det egna lärandet, bidra till medstudenters lärande och för att träna samarbete. Under hela utbildningen varvas teoretiska och praktiska moment. Dessa arbetsformer utvecklar studentens förmåga att tillämpa kunskap och professionella kompetens.

Arbetsformer i denna kurs är basgrupper, föreläsningar, seminarier och laborationer.

Examination

Formerna för examination är individuell skriftlig salstentamen och individuell praktisk examination. Därutöver krävs aktivt deltagande i obligatoriska moment för godkänt på kursen. Obligatoriska moment innefattar laborationer, basgruppsarbete, seminarier, rapporter och inlämningsuppgifter.

Resurskrävande examinationer, i denna kursplan individuell praktisk examination, är begränsade till fem gånger. Övriga examinationsformer får genomföras ett obegränsat antal gånger, av de studenter som inte uppnått godkänt resultat.

Datum för omexamination meddelas normalt senast vid det ordinarie provtillfället, härvid gäller att omfattningen skall vara densamma som vid ordinarie examination.

Byte av examinator

Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

Anmälan till examination/tentamen

Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Kurslitteratur

Litteraturlista fastställs senast två månader före kursstart av programutskottet för kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin. Obligatorisk kurslitteratur finns ej.

Övrig information

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursansvarig lärare sammanställer analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna, programansvarig och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på sådant sätt att kunskaper om kön, könsidentitet/uttryck, etnicitet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder uppmärksammas, synliggörs och kommuniceras i utbildningen.

Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom/ i anslutning till de två terminer som följer, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Institution

Medicinska fakulteten