

## Stamceller och tillämpad regenerativ medicin

Stem Cells and Applied Regenerative Medicine

7.5 hp

Programkurs

8MEA11

Gäller från: 2024 HT

<b>Fastställd av</b>	<b>Huvudområde</b>	
Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå	Medicinsk biologi	
<b>Fastställandedatum</b>	<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningsnivå</b>
2012-12-07	Avancerad nivå	A1X
<b>Reviderad av</b>	<b>Utbildningsområde</b>	
Ordförande i Utbildningsnämnden för grund- och avancerad nivå	Medicinska området	
<b>Revideringsdatum</b>	<b>Ämnesgrupp</b>	
2014-10-06; 2021-05-03; 2023-12-29	Medicinsk biologi	
<b>Gavs första gången</b>	<b>Gavs sista gången</b>	
HT 2014		
<b>Institution</b>	<b>Ersätts av</b>	
Institutionen för biomedicinska och kliniska vetenskaper		

## Särskild information

Kursen är valbar på termin 3 inom programmet Experimentell och medicinsk bioteknik. Kursen ges i sin helhet på engelska.

## Kursen ges för

- Masterprogrammet i experimentell och medicinsk bioteknik

## Förkunskapskrav

Kandidatexamen 180hp med huvudområde med relevans för studier inom medicinsk biologi omfattande minst 90 högskolepoäng inom följande ämnen:

- biokemi
- cellbiologi
- molekylärbiologi
- genetik
- genteknik
- mikrobiologi
- immunologi
- fysiologi
- histologi
- anatomi
- patologi

eller liknande.

Godkänd engelska motsvarande grundläggande behörighet på grundnivå (Engelska 6).

Undantag för svenska.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- Beskriva olika typer av stamceller hos människan och deras potential inom regenerativ medicin
- Redogöra för stamcellsteknologierna som används inom medicinområdet
- Beskriva hur biomaterial används inom regenerativ medicin och förklara hur dessa kan interagera med värdvävnad
- Identifiera immunologiska interaktioner mellan värd och transplanterat vid organ- och stamcellstransplantation

### *Färdighet och förmåga*

- Redogöra för och diskutera regelverk kopplat till frågor som handlar om att överföra behandlingsmetoder från laboratorium till klinik
- Tillämpa tekniker som används för att spåra transplanterade stamceller och deras derivat
- Identifiera stamceller och separationsstrategier för translationella tillämpningar

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- Kritiskt bearbeta och presentera en vetenskaplig frågeställning inom regenerativ medicin
- Diskutera de etiska aspekterna inom stamcellsforskning

## Kursinnehåll

Stamcellsforskning och regenerativ medicin är nya, tvärvetenskapliga områden inom biomedicinsk vetenskap där målet är att kunna ersätta kroppsdelar eller celler. Målet med kursen är att introducera studenten till olika aspekter av regenerativ medicin och ge fördjupade kunskaper om stamceller. Mer specifikt innehåller kursen:

- Klassificering, biologiska egenskaper och differentiering av stamceller
- Epigenetisk reglering av stamcellsutveckling
- Interaktion mellan stamceller och biomaterial av betydelse för regenerativ medicin
- Metoder och mekanismer för genetisk manipulation av stamceller
- Interaktion mellan värd och transplanterat vid organ- och stamcellstransplantation.
- Cellomprogrammering och cellspårning
- Tekniker för visualisering av celler och vävnad *in vivo*
- Överföring av experimentella terapier från laboratoriet till kliniken
- Etiska frågeställningar inom stamcellsforskning

## 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 arbetar tillsammans i grupper utifrån verklighetsanknutna situationer för att utveckla det egna lärandet, bidra till medstudenters lärande och för att träna samarbete. Lärarens roll är att stödja studenter i detta arbetssätt.

I denna kurs ingår föreläsningar, seminarier, basgruppsarbete och laborationer.

## Examination

Kursen examineras genom

- Individuell skriftlig tentamen
- Skriftlig laborationsrapport, genomförs i grupp med individuell bedömning
- Individuell skriftlig sammanfattning av litteraturstudie
- Muntlig presentation vid ett seminarie, genomförs i grupp med individuell bedömning

Aktivt deltagande i obligatoriska moment är ett krav för att kunna bli godkänd på kursen och bedömning av dem sker kontinuerligt.

I denna kurs är följande moment obligatoriska: basgruppsarbete, seminarier

och laborationer.

Kursen examineras i sin helhet på engelska.

### **Betyg**

Tregradig skala: U, G, VG

Kursens slutbetyg baseras på den skriftliga individuella tentamen.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

### **Anmälan till examination/tentamen**

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

### **Omexamination**

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

### **Examination för studenter med funktionsnedsättning**

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det.

Om koordinatören har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

### **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.

## Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

## Kurslitteratur

Litteratur-/resurslista fastställs senast två månader före kursstart av Programutskottet för utbildningarna i medicinsk biologi. 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/studierektor och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

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.

Om det finns synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.