



*Diarrheal Disease Research Centre Linköping och Nationella forskarskolan Forum GIMIICum*  
**Tarmens barriärfunktion (The Intestinal Barrier), 1,5 högskolepoäng**  
Forskarnivå

---

### Lärandemål

#### Kunskap och förståelse

- Beskriv och förklara principiell uppbyggnad av gastrointestinalkanalens barriärfunktion och skillnader i uppbyggnad mellan olika delar av magtarmkanalen.
- Beskriv hur barriärens olika komponenter interagerar med och regleras av immunsystemet och nervsystemet.
- Beskriv uppbyggnad och reglering av de molekylära komponenterna i paracellulär permeabilitet (tight junctions) respektive transcellulär permeabilitet/transport (transcytos).
- Diskutera och förklara möjlig betydelse för barriärdysfunktion vid vanliga inflammatoriska och infektiösa sjukdomar i gastrointestinalkanalen.

#### Färdighet och förmåga

- Identifiera och värdera styrkor och svagheter för viktiga laboriemetoder som används för studier av gastrointestinalkanalens barriärfunktion.
- Experimentellt utnyttja cellkulturer, djurmodeller och i humana studier söka information om barriärfunktionen.
- Vetenskapligt presentera viktiga forskningsresultat.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Värdera betydelsen av gastrointestinalkanalens barriärfunktion i den forskarstuderandes egna avhandlingsarbete.
- Värdera vilken/vilka typer av försöksupplägg som är bäst lämpat för barriärstudier i eget forskningsprojekt.

### Innehåll

- Uppbyggnad och reglering av barriärfunktion i olika delar av magtarmkanalen
- Betydelsen av mukus för barriärfunktionen
- Betydelsen av tarmens mikrobiota för barriärfunktionen
- Tarmbarriärens utmognad under det tidiga livet
- Barriärfunktionens betydelse vid olika sjukdomstillstånd
- Olika tekniker för att studera barriärfunktion i olika experimentella system och kliniska studier
- Praktisk workshop med presentation och hands-on laboration med olika tekniker för att studera barriärfunktion i olika försökssystem
- Vetenskaplig session: presentation och diskussion av föredrag. Aktivt deltagande i diskussion kring övriga kursdeltagares presentationer

### Pedagogiska metoder

Den pedagogiska metod och filosofi som används är problembaserat lärande (PBL). PBL innebär att studentens delaktighet i lärandet är i fokus. Studenten tar eget ansvar för att bedöma vad han/hon behöver lära sig, genom att analysera och hantera situationer som har anknytning till ämnesområdet.

Studenten söker kunskap, sovrar, tillämpar och värderar denna, samt utvärderar sitt eget lärande. Att kunna söka och värdera ny kunskap och ompröva tidigare kunskap är viktigt under kursen.

Mer specifikt kommer kursen att innehålla en studentcentrerad process där deltagarna kommer att sammanställa ett abstract och presentera ett föredrag under den vetenskapliga delen av kursen samt diskutera sina forskningsresultat med andra doktorander och forskare inom området.

Översikt föreläsningar av ledande forskare inom gastrointestinalkanalens barriärfunktion; dels som föreläsningar direkt riktade mot doktorander, dels state-of-the-art-översikter under det vetenskapliga mötet. För detaljer, se bifogat schema.

Kursen ges på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenheter och kunskaper synliggörs och utvecklas.

### **Examination**

Examinationen i enlighet med lärandemålen omfattar aktivt deltagande i samtliga moment, skriftlig och muntlig presentation av vetenskapliga resultat.

Student äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma examination, om det praktiskt möjligt. En sådan begäran ställs till institutionen och ska vara skriftlig.

### **Antagning**

#### *Grundläggande behörighet*

Antagen till utbildning på forskarnivå, eller uppfylla kriterier för antagning med planerad antagning inom 6 månader.

Doktorander antas enligt följande prioritetsordning:

1. Doktorander registrerade vid Hälsouniversitetet eller doktorander starkt förknippad med Hälsouniversitetet som registrerats vid andra fakulteter inom Linköpings universitet
2. Doktorander registrerade vid andra fakulteter inom Linköpings universitet
3. Doktorander registrerade vid andra universitet

Deltagande av andra studenter än ovan är möjligt om det finns färre sökande från ovanstående grupper än antalet tillgängliga platser.

### **Betyg**

Godkänd eller Underkänd.

### **Kursvärdering**

Kursvärdering ska pröva om kursmålen uppnåtts. Muntlig och skriftlig utvärdering vid kursens slut.

### **Intyg**

På studentens begäran kan kursbevis utfärdas av kursansvarig.

### **Kurslitteratur**

Kursgivaren kommer att tillhandahålla en förteckning över relevant litteratur före kursstart.

### **Övrigt**

Om kursen dras tillbaka eller är föremål för stora förändringar enligt denna kursplan erbjuds normalt minst tre examinationstillfällen inom ett år, ett av dem i nära samband med det första tillfället.

Kursen ges i normala fall på engelska.

### **Tarmens barriärfunktion, 1,5 högskolepoäng**

Organisatör: Institutionen för Klinisk och Experimentell Medicin i samverkan mellan strategiområdet DDRC och forskarskolan *Forum GIMIICum*

**Diarienummer**

LiU-2011-01479

**Kurskod**

**Nivå**  
Forskarnivå

**Klassning**  
Medicin

**Giltig fr.o.m.**  
HT 2011

**Reviderad fr.o.m.**  
(201x-xx-xx)

**Fastställd av Forsknings- och forskarutbildningsnämnden, FUN 20xx-xx-xx på uppdrag av Fakultetsstyrelsen vid Hälsouniversitetet (FSM).**

## **Utdrag ur högskoleförordningen, bilaga 2 examensordning**

Mål

### **Kunskap och förståelse**

För doktorsexamen ska doktoranden:

- visa brett kunnande inom och en systematisk förståelse av forskningsområdet samt djup och aktuell specialistkunskap inom en avgränsad del av forskningsområdet, och
- visa förtrogenhet med vetenskaplig metodik i allmänhet och med det specifika forskningsområdets metoder i synnerhet.

### **Färdighet och förmåga**

För doktorsexamen ska doktoranden:

- visa förmåga till vetenskaplig analys och syntes samt till självständig kritisk granskning och bedömning av nya och komplexa företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt, kreativt och med vetenskaplig noggrannhet identifiera och formulera frågeställningar samt att planera och med adekvata metoder bedriva forskning och andra kvalificerade uppgifter inomgivna tidsramar och att granska och värdera sådant arbete,
- med en avhandling visa sin förmåga att genom egen forskning väsentligt bidra till kunskapsutvecklingen,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt med auktoritet presentera och diskutera forskning och forskningsresultat i dialog med vetenskapssamhället och samhället i övrigt,
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, och
- visa förutsättningar för att såväl inom forskning och utbildning som i andra kvalificerade professionella sammanhang bidra till samhällets utveckling och stödja andras lärande.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För doktorsexamen ska doktoranden:

- visa intellektuell självständighet och vetenskaplig redlighet samt förmåga att göra forskningsetiska bedömningar, och
- visa fördjupad insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används.