

## Bioresursdagarna 2015

16-17 november i Uppsala för gymnasielärare

Bioresursdagarna är två dagar för gymnasielärare med föreläsningar, laborationer, övningar och diskussioner. Till grund för kursdagarna ligger ämnesplanen för Biologi, delar av Biologi 1, 2 och Bioteknik, som främst berör immunologi, molekylärbiologi inklusive molekylärbiologiska tekniker och evolution.

### *Ur programmet:*

Bioresursdagarna anknyter på flera sätt till immunologi, ett centralt och viktigt område inom biologin med stor medicinsk betydelse.

Hur har försvaret mot det som är främmande utvecklats genom evolution av immunsystemet? Lars Hellman, professor i molekylär och jämförande immunologi vid Institutionen för cell- och molekylärbiologi, Kemisk biologi, Uppsala universitet, föreläser om immunsystemets evolution.

Hur kan man använda antikroppar för att kartlägga proteinerna i kroppen? Vilka proteiner finns och hur fördelar de sig i kroppen? Per-Henrik Edqvist, projektkoordinator vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi, Klinisk och experimentell patologi, föreläser om Human Protein Atlas. Projektet har tagit fram ett mycket användbart bildmaterial som är fritt tillgängligt på nätet. Vi kommer att jobba med övningar utifrån detta bildmaterial.

Övriga laborationer och övningar handlar bl.a. om hur organismer skiljer på själv/icke-själv, om immunologiska testmetoder, hur granulocyter oskadliggör främmande celler och om hur man kan arbeta med begrepp inom immunologin.

*Plats:* Lektionssal 4, 2:a vån, ingång 18C, Evolutionsbiologiskt centrum, Norbyvägen, Uppsala

*Tid:* må 16/11 kl 8.30-17.00. Middag kl 18:30 för dem som anmält sig senast må 6/11.  
ti 17/11 kl 8.30-16.30

*Middag:* På måndag kväll finns möjlighet att umgås, utbyta erfarenheter och diskutera. Vi äter en middagsbuffé till subventionerat pris à 150 kr. Anmäl via mail till [info@bioresurs.uu.se](mailto:info@bioresurs.uu.se) senast 6 november.

*Anmälan:* Anmälan görs via [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se), se våra aktuella kurser. Vid avanmälan efter 9 november debiteras 300 kr.

*Kursavgift:* 950 kronor per deltagare. Luncher och fika ingår. Kostnad för deltagande i buffé på måndag kväll tillkommer med 150 kr.

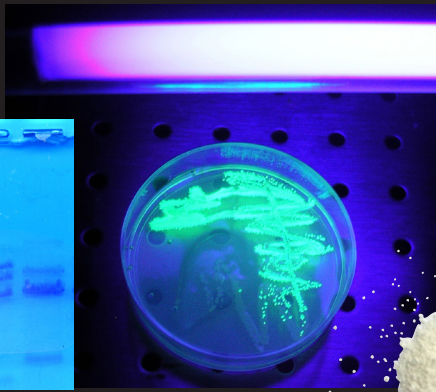
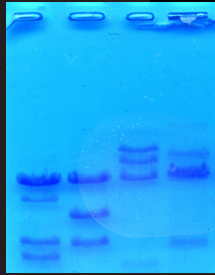
*Information om kursdagarna:* [info@bioresurs.uu.se](mailto:info@bioresurs.uu.se)

**Välkommen!**

Nationellt resurscentrum för  
biologi och bioteknik



# Bioresursdagar 2014



## Bioresursdagar 2015

### Tema immunologi och proteiner

Bioresursdagarna anknyter på flera sätt till immunologi, ett centralt och viktigt område inom biologin med stor medicinsk betydelse. Till grund för kursdagarna ligger ämnesplanen för Biologi, delar av Biologi 1, 2 och Bioteknik, som berör immunologi, evolution och molekylärbiologi inklusive molekylärbiologiska tekniker.

Vi startar på Evolutionsbiologiskt centrum, ingång 18C, andra våningen, lektionssal 4.

Lunch och fika avpassas efter aktiviteterna.

#### *Program för dag 1, 16 november*

- 8:30 Morgonfika och registrering
- 8:45 Introduktion av kursdagarna. Britt-Marie Lidesten, Bioresurs
- 9:15 Föreläsning om immunsystemets evolution av Lars Hellman, professor i molekylär och jämförande immunologi vid Institutionen för cell- och molekylärbiologi, Kemisk biologi, Uppsala universitet. Tillfälle till frågor och diskussion.
- 10:45 Hur kan vi arbeta med begrepp som rör immunologi? Samtal och praktiska övningar.
- 11:30 Lunch
- 12:30 Praktiskt arbete:
- Vi studerar hur granulocyter äter främmande celler.
  - Små immunologiförsök.

Erfarenhetsutbyte kring immunologi. Hur kan dagens aktiviteter användas i undervisningen?

Fika vid lämpligt tillfälle under eftermiddagen.

Dagen avslutas ca kl 17.

**18:30 Buffémiddag på Evolutionsbiologiskt centrum för dem som anmält sig.**

## *Program för dag 2, 17 november*

8:30 Per-Henrik Edqvist, projektkoordinator vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi, Klinisk och experimentell patologi, föreläser om Human Protein Atlas.  
Projektet kartlägger proteinerna i kroppen med hjälp av antikroppar och har tagit fram ett mycket användbart bildmaterial som är fritt tillgängligt på nätet. Vi kommer att jobba med övningar utifrån detta bildmaterial.

Tillfälle till frågor och diskussion kring hur materialet kan användas i skolan.

Fika vid lämpligt tillfälle under förmiddagen.

Ca 11:30 Lunch

12:30-16 Praktiskt arbete:

- Intro glutenintolerans
- Kolla på gluten: Hur ser gluten ut och var finns gluten?
- Hur kan man ta reda på om man är glutenintolerant? (ELISA-test)
- Är glutenfria livsmedel glutenfria? (ELISA-test)
- Kan pelargoner innehålla virus? (ELISA-test)
- Avläsning av gårdagens försök.

Fika vid lämpligt tillfälle under eftermiddagen.

Reflektioner och utvärdering av kursdagarna.

16:30 Kursdagen avslutas.

### *Under dagarna medverkar:*

Lars Hellman, professor i molekylär och jämförande immunologi vid Institutionen för cell- och molekylärbiologi, Kemisk biologi, Uppsala universitet.

Per-Henrik Edqvist, projektkoordinator vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi, Klinisk och experimentell patologi,

Britt-Marie Lidesten, föreståndare, Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik

Kerstin Westberg, Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik

Info: Britt-Marie Lidesten 018-471 5066 eller Kerstin Westberg tel 018-471 5065

## **Välkomna!**