



Kursplan för

## **Den friska människan 1, 24 hp**

The Healthy Human 1, 24 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT16 , HT17 , VT19 , HT19 , VT20 , HT20 , VT21

Kurskod	2LK130
Kursens benämning	Den friska människan 1
Hp	24 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Medicin
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för medicinsk biokemi och biofysik
Medverkande institutioner	<ul style="list-style-type: none"><li>• Institutionen för fysiologi och farmakologi</li><li>• Institutionen för neurovetenskap</li><li>• Institutionen för cell- och molekylärbiologi</li></ul>
Beslutande organ	Programnämnd 2
Datum för fastställande	2016-05-03
Reviderad av	Programnämnden för läkarprogrammet
Senast reviderad	2017-05-12
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2017

### **Särskild behörighet**

Biologi 2, Fysik 2, Kemi 2, Matematik 4 (områdesbehörighet A13). Eller: Biologi B, Fysik B, Kemi B, Matematik D (områdesbehörighet 13).

### **Mål**

#### *Syfte*

Syftet med kursen är att studenten ska tillägna sig grundläggande biokemiska och cellbiologiska kunskaper för läkaryrket. För det behövs en sammanhållen bild av cellens struktur och funktion i kroppen med utgångspunkt från basvetenskapliga kunskaper om den friska människans utvecklingsbiologi, matsmältning och ämnesomsättning.

*Kunskaper och förståelse*

Studenten ska kunna

- redogöra för biomolekylers struktur och funktion; organsystem, vävnaders och cellers struktur på olika nivåer, liksom dess viktigaste funktioner; celltillväxt, cellspecialisering och cellrörelse samt kunna förklara och resonera kring hur interaktioner mellan celler möjliggör utvecklandet av en multicellulär organism (organsystem (S2), resterande delar (S3)).
- redogöra för arvsmassans organisation och utveckling på cellulär-, kromosomal- och genetisk nivå (S2); kunna resonera kring de basala molekylärgenetiska mekanismerna för individens utveckling från bildandet av könsceller till embryo samt diskutera sambandet mellan ärftlighet och miljö respektive fenotyp för genetiska sjukdomar (S3).
- redogöra för cellulär kommunikation och membrantransport, matsmältningskanalens struktur och funktion, kroppens ämnesomsättning, samt makro- och mikronutrienters betydelse för kroppsfunktioner, och kunna relatera dessa kunskaper till hur olika näringsämnen digererar, absorberas samt omsätts i kroppen och hur bristande funktion kan ge upphov till olika symptom och olika sjukdomar (S3).

### *Färdigheter*

Studenten ska kunna

- använda modeller och laboriemetoder för att analysera, medvetandegöra och lära sig komplexa samband kring grundläggande cellbiologiska mekanismer, metabolism samt kroppens olika funktionssystem; samla och analysera information kring både basvetenskapliga och kliniska frågeställningar, samt kunna arbeta i en blandad grupp och enskilt och i team kunna redovisa resultaten (M2).
- identifiera anatomiska och histologiska strukturer utifrån bilder (M2).
- tillämpa tystnadsplikt samt identifiera och beskriva respektive del i en patientcentrerad konsultation. (PV)
- använda basala medicinska undersökningsinstrument på ett adekvat sätt (M1). (PV)

### *Förhållningssätt*

Studenten ska kunna

- visa insikter om hur människans fenotyp är resultat av samspelet mellan individuellt arv och utveckling i en komplex och varierande miljö.
- genom ett analytiskt och vetenskapligt förhållningssätt visa förståelse för sjukdomars uppkomstmekanismer.
- visa respekt för den döda kroppen samt uppträda respektfullt mot patienter, andra studenter, lärare och personal samt ta aktivt ansvar för sitt lärande och sin professionella utveckling. (PV)

## **Innehåll**

Kursen är indelad i fyra moment:

Moment 1: Grundläggande struktur och utveckling - från ägg till embryo 6.5 hp

Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning 10.0 hp

Moment 3: Primärvården 1.5 hp

Moment 4: Integrering med slutexamination 6.0 hp

**Grundläggande struktur och utveckling - från ägg till embryo, 6.5 hp** Under den inledande delen av momentet ges en introduktion till organsystemens struktur och funktion hos den vuxna individen samt till anatomisk terminologi. Organsystemen som behandlas är cirkulations- och respirationsorganen, urinorganen, nervsystemet och de endokrina organen. Under den inledande delen av momentet ges också en introduktion till molekylers struktur och funktion, samt till kemisk nomenklatur.

Därefter följer momentets ämnesmässiga kärna, som bygger på människans utveckling från könsceller till embryo, ger en introduktion till cellens viktigaste funktioner och strukturer, till embryologi samt till utvecklingsbiologins molekylära mekanismer. Detta delmoment utgörs av de basvetenskapliga disciplinerna cell - och molekylärbioologi samt utvecklingsbiologi, och omfattas av funktionssystemen reproduktion, rörelse, hud samt utveckling och åldrande. Här diskuteras grundläggande funktioner, på molekylä- och cellulär nivå, med särskilt fokus på de mekanismer som möjliggör för en multicellulär

organism att utvecklas, det vill säga tillväxt, ärftlighet, interaktioner mellan celler, cellrörelse, celltransport samt cellspecialisering. **Matsmältning och ämnesomsättning, 10 hp** Momentet fokuserar på de två funktionssystemen matsmältning respektive ämnesomsättning och det endokrina systemet. Kopplingen mellan klinik och patologi relateras till störningar i matsmältningskanalen och associerade organ, åderförkalkning, diabetes, medfödda metabola rubbningar samt det s.k. "metabola syndromet". En del utgörs också av näringsfysiologiska aspekter och kopplingen till vanliga folksjukdomar och hur vissa kan förebyggas.

Momentets ämnesmässiga kärna utgår från de basvetenskapliga disciplinerna makroskopisk- och mikroskopisk anatomi, medicinsk biokemi, fysiologi och endokrinologi. Momentet omfattar matsmältningskanalens och de accessoriska organens uppbyggnad och funktion på molekylär-, subcellulär-, cellulär-, vävnads- och organnivå, samt hur dessa integreras. Det omfattar också de kemiska livsprocessernas organisation och reglering, liksom molekylers och cellers struktur och funktion. **Primärvården, 1.5 hp** Under momentet får studenten introduktion till klinisk undersöknings- och konsultationsfärdighet (inkl patientcentrerad samtalsmetodik). Studenten tränas i teamarbete, liksom i vikten av att följa hygienföreskrifter och regelverk, exempelvis avseende tystnadsplikt. Studenten tränas även i att på ett respektfullt sätt kunna bemöta patienter, anhöriga samt personal.

**Integrering med slutexamination, 6 hp** Kursens avslutande moment fokuserar på att kunna integrera, relatera, tillämpa och fördjupa kunskap från moment 1 och 2.

## Arbetsformer

Under den inledande delen av moment 1, Grundläggande struktur och utveckling - från ägg till embryo, är de huvudsakliga arbetsformerna föreläsningar, grupparbeten och seminarier, samt självstudier, reflektion och inläsning. Under delmomentet om livets molekylära och cellulära basmekanismer, liksom utvecklingsbiologin, används både basvetenskapliga och kliniska föreläsningar samt seminarier. Projektarbete (s.k. cellslöjd), vilket involverar framställning av modeller, där viktiga koncept jämförs och relateras genomförs också.

Under momentet Matsmältning och ämnesomsättning ges föreläsningar med basvetenskaplig och klinisk grund, seminarier, projektarbeten och självstudier. I momentet ingår också analys av basvetenskaplig litteratur. Kunskaperna tillämpas och fördjupas via deltagande av kliniskt verksamma lärare och via möten med patienter. Vidare ingår också laborationer under handledning samt demonstration av anatomiska och histologiska preparat).

Momentet Primärvård omfattar föreläsningar, praktiska övningar, gruppdiskussioner, fallbaserad undervisning och verksamhetsförlagd undervisning (VFU). Under VFU sker undervisning genom gruppundervisning, medsittning hos läkare, träning i patientcentrerad samtalsmetodik och klinisk undersökning under handledning, samtal vid hembesök hos patient samt auskultation på laboratorium.

Momentet Integrering med slutexamination innehåller sammanfattande föreläsningar, frågestunder samt självstudier, reflektion och inläsning och avslutas medexamination.

## Examination

*Moment 1: Grundläggande struktur och utveckling – från ägg till embryo*

Obligatorier: Deltagandet i projektarbetet cellslöjd är obligatoriskt då det bidrar till lärandet på ett sätt som är svårt att uppnå på annat sätt, samt ger träning i att samarbeta i blandad grupp. Cellslöjden avslutas med en guidad utställning kring ett medicinskt tema, där modellerna redovisas och aktiviteterna examineras formativt.

Examination: En IT-baserad självvärdering (för egen reflektion), en skriftlig salsskrivning och en IT-baserad examination (duggor, med ett slumpmässigt urval av frågor utifrån lärandemålen). Vid underkänt på den skriftliga duggan sker omexaminationen muntligen.

*Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning*

Obligatorier: Deltagande i säkerhetsföreläsningen samt rundvandringen på kurslabb är obligatoriskt då det är en förutsättning för att kunna genomföra praktiska delar av laborationerna under momentet på ett säkert sätt och bedöms individuellt genom en enkät. Även aktivt deltagandet på laborationerna är en förutsättning för godkänt betyg på de praktiska delarna.

Examination: En skriftlig salsskrivning, två IT-baserade examinationer (duggor, med ett slumpmässigt urval av frågor utifrån lärandemålen). Vid underkänt resultat kan muntlig examination förekomma. Laborationer examineras individuellt vid muntliga presentationer i grupp. Tre Projektarbeten examineras individuellt vid muntliga presentationer i grupp och ett projektarbete examineras genom skriftlig inlämningsuppgift.

*Moment 3: Primärvård (PV)*

Obligatorier: VFU, fältarbete (patientintervju med hembesök) samt vid de praktiska övningarna är närvaro obligatorisk då aktiviteterna examineras formativt.

*Moment 4: Integrering med slutexamination*

Examination: Integrerad skriftlig examination som ligger på en högre genomsnittlig SOLO-nivå än tidigare moment. För deltagande i den skriftliga tentamen krävs godkända skriftliga och IT-baserade examinationer under moment 1 och 2.

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

*Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen*

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. För verksamhetsförlagda moment gäller som regel att de endast kan repeteras en gång.

*Avbrytande av VFU*

Examinator kan med omedelbar verkan avbryta en students verksamhetsförlagda utbildning (VFU) eller motsvarande om studenten visar sådana allvarliga brister i kunskaper, färdigheter eller förhållningssätt att patientsäkerheten eller patienternas förtroende för sjukvården riskeras. När VFU avbryts på detta sätt innebär det att studenten underkänns på aktuellt moment och att ett VFU-tillfälle är förbrukat.

I sådana fall ska en individuell handlingsplan upprättas, där det framgår vilka aktiviteter och kunskapskontroller som krävs innan studenten ges möjlighet till nytt VFU-tillfälle på denna kurs.

*Behörighet till nytt VFU-tillfälle*

Student som underkänts på verksamhetsförlagda utbildning (VFU) eller motsvarande till följd av att studenten visat så allvarliga brister i kunskaper, färdigheter eller förhållningssätt att patientsäkerheten eller patienternas förtroende för sjukvården riskerats, är behörig till nytt VFU-tillfälle först när den individuella handlingsplanen ha fullföljts.

## Övergångsbestämmelser

För kurs som upphört eller genomgått större förändringar ges minst två ytterligare prov (exklusive ordinarie prov) på det tidigare innehållet under en tid av ett år från den tidpunkt förändringen skedde.

## Övriga föreskrifter

Kursutvärdering genomförs enligt riktlinjer som är fastställda av styrelsen för utbildning.

Undervisning och redovisningar på engelska förekommer.

# Litteratur och övriga läromedel

## Biokemi - obligatorisk kurslitteratur

*Ferrier, Denise R.*

### Biochemistry

6. ed. : Lippincott Williams and Wilkins, 2013  
ISBN:978-1-4511-7562-2 LIBRIS-ID:13993817

*Sjätte upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## Biokemi - rekommenderad kurslitteratur

### Biochemistry

*Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L.; Gatto, Gregory J.; Stryer, Lubert*

8. ed. : New York, NY : Freeman, 2015 - xxxii, 1056 , 134 p.

ISBN:9781464126109 LIBRIS-ID:17838999

*Sjunde upplagan eller senare*

[Sök i biblioteket](#)

*Erlanson-Albertsson, Charlotte; Gullberg, Urban*

### Cellbiologi

2., [rev. och uppdaterade] uppl. : Lund : Studentlitteratur, 2007 - 350 s.

ISBN:978-91-44-04738-6 LIBRIS-ID:10532220

*OBS! Boken är endast en mycket kondenserad sammanfattning av biokemin och cellbiologin under DFMI.*

[Sök i biblioteket](#)

*Baynes, John W.; Dominiczak, Marek H.*

### Medical biochemistry

3. ed. : [Edinburgh] : Mosby Elsevier, cop. 2009 - xxv, 653 s.

ISBN:978-0-323-05371-6 (pbk.) LIBRIS-ID:11369741

*Tredje upplagan eller senare*

[Sök i biblioteket](#)

*Devlin, Thomas M.*

### Textbook of biochemistry : with clinical correlations

7th ed. : Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, c2011. - xxxii, 1204 p.

ISBN:978-0-470-28173-4 (cloth) LIBRIS-ID:11805419

*Sjunde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

*Nelson, David L.; Cox, Michael M.; Lehninger, Albert L.*

### Lehninger principles of biochemistry Principles of biochemistry

6. ed., internat. ed. : New York, NY : Freeman, 2013 - 1198 s. + app. (var. pag.)

ISBN:1464109621 LIBRIS-ID:13989282

*Sjätte upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin

*Nilsson-Ehle, Peter; Berggren Söderlund, Maria; Theodorsson, Elvar; Becker, Charlotte Laurell, Carl-Bertil*

9., [rev. och utök.] uppl. : Lund : Studentlitteratur, 2012 - 733 s.

ISBN:978-91-44-04787-4 (inb.) LIBRIS-ID:12532093

[Sök i biblioteket](#)

## **Anatomi - obligatorisk kurslitteratur**

*Feneis, Heinz; Dauber, Wolfgang*

### **Anatomisk bildordbok**

*Spitzer, Gerhard; Brinkman, Ingrid*

5., utökade uppl. /b [fackgranskning: Håkan Aldskogius] : Stockholm : Liber, 2006 - [4], 520 s.

ISBN:91-47-05301-1 LIBRIS-ID:10162715

URL: <http://www2.liber.se/bilder/omslag/100/4705301o.jpg>

*Femte upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

*Gilroy, Anne M.*

### **Anatomy : an essential textbook, latin nomenclature**

2015

ISBN:9781626231177 LIBRIS-ID:17841368

[Sök i biblioteket](#)

## **Anatomi - rekommenderad kurslitteratur**

### **Atlas of anatomy : Latin nomenclature**

*Gilroy, Anne M.; MacPherson, Brian R.; Ross, Lawrence M.; Schünke, Michael; Schulte, Erik; Schumacher, Udo*

2nd ed. : New York : Thieme, 2013 - 694 p.

ISBN:9781604067477 (hardcover : alk. paper) LIBRIS-ID:14805917

*Andra upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

*Netter, Frank H.*

### **Atlas of Human Anatomy**

Sixth Edition : Philadelphia : Saunders/Elsevier, c2014 - 1 volume (various pagings)

ISBN:9781455704187 (hbk.) LIBRIS-ID:16454748

*6:e upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

### **Sobotta atlas of human anatomy : musculoskeletal system, internal organs, head, neck, neuroanatomy**

*Sobotta, Johannes; Paulsen, Friedrich; Waschke, Jens; Klonisch, Thomas; Hombach-Klonisch, S.*

15th ed., English version with Latin nomenclature : München : Elsevier/Urban & Fischer, 2011. - 3 dl.

ISBN:9780723437314 (set) LIBRIS-ID:17852490

[Sök i biblioteket](#)

## **Fysiologi - Rekommenderad litteratur**

### **Medical physiology : a cellular and molecular approach**

*Boron, Walter F.; Boulpaep, Emile L.*

Updated 2. ed. : Philadelphia, Pa : Saunders Elsevier, cop. 2012 - xii, 1337 s.

ISBN:978-0-8089-2449-4 (international ed.) LIBRIS-ID:12505054

[Sök i biblioteket](#)

*Rhoades, Rodney.; Bell, David R.*

### **Medical physiology : principles for clinical medicine**

4th ed. : Philadelphia : Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, c2013. - xvi, 819 p.

ISBN:978-1 511-1039-5 LIBRIS-ID:14002815

*Fjärde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## **Histologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*Ross, Michael H.; Pawlina, Wojciech.*

### **Histology : a text and atlas : with correlated cell and molecular biology**

Seventh edition. : Philadelphia : Wolters Kluwer Health, [2015], 2016 - xv, 984 pages

ISBN:9781451187427 LIBRIS-ID:17630334

*Sjunde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## **Cellbiologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*Alberts, Bruce*

### **Essential cell biology**

4 ed. : - xxiii, 726, 58, 26, 28 pages

ISBN:9780815344551 (softback) LIBRIS-ID:14806619

*Fjärde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## **Cellbiologi - Rekommenderad litteratur**

*Alberts, Bruce*

### **Molecular biology of the cell**

5. ed. : New York : Taylor & Francis, cop. 2008 - xxxiii, 1268 s.

ISBN:9780815341062 (paperback) LIBRIS-ID:10645719

URL: <http://www.loc.gov/catdir/toc/ecip0710/2007005475.html>

*Femte upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## **Utvecklingsbiologi och embryologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*Alberts, Bruce*

### **Essential cell biology**

4 ed. : - xxiii, 726, 58, 26, 28 pages

ISBN:9780815344551 (softback) LIBRIS-ID:14806619

*Fjärde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)

## Utvecklingsbiologi och embryologi - Rekommenderad litteratur

*Mitchell, Barry; Sharma, Ram*

### **Embryology**

*Britton, Robert*

Edinburgh : Elsevier Churchill Livingstone, 2005 - vii, 81 s.

ISBN:0-443-07398-8 LIBRIS-ID:9503791

[Sök i biblioteket](#)

*Ulfig, Norbert*

### **Embryologi : en kortfattad lärobok**

*Wilhelms, Daniel B.*

1. uppl. : Lund : Studentlitteratur, 2012 - 181 s.

ISBN:978-91-44-07115-2 LIBRIS-ID:12543000

[Sök i biblioteket](#)

## Näringslära - Rekommenderad litteratur

### **Nordic Nutrition Recommendations 2004 : integrating nutrition and physical activity**

4th edition : Copenhagen : Nordic Council of Ministers, Council of Ministers,c 2004 - 435, [1] s.

ISBN:92-893-1062-6 LIBRIS-ID:9851293

*Fjärde upplagan eller senare.*

[Sök i biblioteket](#)