



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:

HT07 , HT08 , VT09 , HT09 , VT10 , HT10 , VT11 , HT11 , HT12 , VT13 , HT13 , VT14 , HT14 , VT15 , HT15

Kurskod	2LK000
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
Beslutande organ	Programnämnden för Läkarprogrammet
Datum för fastställande	2007-03-13
Reviderad av	Programnämnden för läkarprogrammet
Senast reviderad	2009-05-15
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2009

### **Särskild behörighet**

Ma D, Fy B, Ke B och Bi B.

### **Mål**

Kunskaperna är nivåindelade enligt SOLO-taxonomi: S1) enkel (t.ex. känna till, identifiera), S2) sammansatt (t.ex. redogöra för, beskriva), S3) relaterad (t.ex. analysera, relatera), och S4) utvidgad (t.ex. teoretisera, analysera). De praktiska färdigheterna är nivåindelade enligt Millers pyramid: M1) veta, M2) veta hur man utför, M3) kunna visa och M4) kunna utföra yrkesmässigt. Kursen mål är uppdelade i lärandemål för respektive i kursen ingående moment. Målen för vetenskaplig utveckling är integrerade med momentens mål. Moment 1: Utveckling från ägg till embryo Kunskaper och förståelse Systemet människan, i balans Studenten ska känna till grundläggande anatomisk terminologi samt, hos vuxna, översiktligt kunna redogöra för organsystemens struktur och funktion, speciellt avseende cirkulations- och respirationsorganen, urinorganen, nervsystemet och de endokrina organen (S2). kunna redogöra för cellens mikroskopiska struktur och för dess viktigaste funktioner samt för de olika cellorganellernas uppbyggnad och funktion (S2). känna till grundläggande genetisk terminologi, kunna redogöra för

arvsmassans organisation och för dess utveckling på cellulär-, kromosomal- och gennivå samt kunna förklara de basala molekyllärgenetiska mekanismerna i relation till cellernas strukturer och funktioner (S3). kunna redogöra för utvecklingsbiologins molekyllära mekanismer, för cellernas utveckling i de viktigaste vävnadstyperna, för cellernas omsättning samt för individens utveckling, från bildandet av könsceller till embryo, och också kunna redogöra för allt detta i relation till arv och miljö (S2). kunna redogöra för celltillväxt, cellspecialisering, cellrörelse och för interaktioner mellan celler samt kunna förklara hur interaktionerna möjliggör utvecklandet av en multicellulär organism (S3). för både enkla och komplexa genetiska sjukdomar, kunna diskutera sambandet mellan ärftlighet och miljö å ena sidan och fenotyp å den andra (S4). Systemet människan, i obalans Studenten ska kunna redogöra för olika mutationstyper, för faktorer som orsakar mutationer samt för mekanismer som cellen använder för att bibehålla genomisk integritet (S2). Färdigheter Systemet människan, direkt och indirekt kontakt Studenten ska kunna använda begreppskartor för att analysera, medvetandegöra och lära sig komplexa samband kring grundläggande cellbiologiska mekanismer, liksom kring kroppens olika funktionssystem (M2). samla och analysera basvetenskapliga såväl som kliniska frågeställningar samt kunna sammanfatta resultaten skriftligt (M2). Förhållningssätt Kunskap och attityd Studenten ska kunna visa insikter om hur människans fenotyp är resultat av samspelet mellan individuellt arv och utveckling i en komplex och varierande miljö (S1). Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning Kunskaper och förståelse Systemet människan, i balans och i obalans Studenten ska kunna redogöra för cellens kemiska byggstenar (S1-S2). matsmältningskanalens struktur och funktion och också kunna relatera dessa kunskaper till hur olika näringsämnen digererar och absorberas (S1-S3). metabolismen av kolhydrater, lipider, proteiner och nukleotider och också kunna relatera denna kunskap till olika metabola tillstånd, liksom till olika sjukdomar (S1-S3). leverns struktur och funktion och för leverns relation till magtarmkanalen samt också kunna relatera dessa kunskaper till olika symptom och till olika sjukdomar (S1-S3). både pankreas struktur och funktion och för pankreas relation till magtarmkanalen och till metabolismen samt kunna relatera dessa kunskaper till olika symptom och till olika sjukdomar (S1-S3). makro- och mikronutrienters betydelse för kroppsfunktioner och upprättande av hälsa samt att förstå vad näringsrekommendationerna baseras på (S1-S3). Färdigheter Indirekt kontakt Studenten ska kunna ta kapillärblodprov, kunna utföra peroral glukosbelastning samt kunna analysera laktat, blodlipider och enzymer (M1- M2). skydda sig mot smitta såväl som mot skada vid hantering av blod och kemikalier (M1- M2). samla och analysera information kring både basvetenskapliga och kliniska frågeställningar samt kunna redovisa resultaten (M2). använda mikroskop (M3). kunna visa anatomiska strukturer på dissekerade kroppar, på plastmodeller och i radiologiska bilder samt kunna identifiera vävnader i histologiska preparat (M2). kunna arbeta i en blandad grupp och tillsammans med gruppen redovisa gemensamt erhållna resultat (M1). Förhållningssätt Studenten ska genom ett analytiskt förhållningssätt, kunna förstå sjukdomars uppkomstmekanismer (S3). kunna visa respekt för den döda kroppen (S3). Kursövergripande mål för professionell utveckling Kunskap/förståelse Studenten ska kunna definiera de centrala etiska begreppen som berörs under kursen (S2). definiera de grundläggande begreppen inom medicinsk psykologi som berörs under kursen (S2). redogöra för yrkesetiska regler och för olika etiska system som har relevans för medicinsk etik (S2). Färdigheter Studenten ska kunna urskilja etiska problem och också kunna analysera och argumentera rationellt kring dem (M3). urskilja psykologiska frågeställningar (M2). kunna föra ett samtal med patienter på ett patientcentrerat sätt (M2). Attityd/förhållningssätt Studenten ska kunna bemöta såväl patienter som närstående och kollegor samt andra berörda på ett respektfullt sätt och också kunna reflektera när olika intressen som står på spel (S2, M2).

## Innehåll

Kursen är organiserad i två huvudmoment och ett avslutande moment, som består av integrerande och summerande inslag, samt en skriftlig slutexamination. Professionell utveckling (PU) och vetenskaplig utveckling (VetU) integreras i kursen. Primärvården utgör en av många arenor där undervisningen bedrivs under DFM1. Moment 1: Utveckling - från ägg till embryo, 6 högskolepoäng (Development - from egg to embryo) Momentet, som bygger på människans utveckling från könsceller till embryo, ger en introduktion till cellens viktigaste funktioner och strukturer och till embryologi samt till utvecklingsbiologins molekyllära mekanismer. Den inledande delen av momentet ger en introduktion till organsystemens struktur och funktion hos den vuxna individen samt till anatomisk terminologi.

Momentet omfattar cirkulations- och respirationsorganen, urinorganen, nervsystemet och de endokrina organen. Vidare diskuteras grundläggande funktioner, på molekylär- och cellulär nivå, med särskilt fokus på de mekanismer som möjliggör för en multicellulär organism att utvecklas, det vill säga tillväxt, ärfthet, interaktioner mellan celler, cellrörelse, celltransport samt cellspecialisering. Kunskaperna fördjupas på basvetenskapliga och kliniska föreläsningar, under gruppdiskussioner, på lektioner, genom modellbygge samt via framställning av modeller och begreppskartor. I ett vetenskapligt projekt fördjupar sig studenten i genetikens mekanismer, under temat Ärfthet och människan i hälsa och sjukdom. Momentets ämnesmässiga kärna utgörs av de basvetenskapliga disciplinerna cell - och molekylärbiologi samt utvecklingsbiologi. Under momentet avhandlas funktionssystemen ämnesomsättning och endokrina systemet, reproduktion, rörelse, hud samt utveckling och åldrande. Undervisningen i professionell utveckling sker i seminarieform, med fokus på gruppdynamiska teorier, vilka studenten också får tillämpa i praktiska situationer, i grupper där grundläggande kunskaper i konsultationsmetodik och i sjukvårdsmetodik både förmedlas och övas. En del av undervisningen förläggs till primärvården. Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning, 12 högskolepoäng (Digestion and Metabolism) Momentet avhandlar på ett integrerat sätt magtarmkanalens uppbyggnad och funktion på molekylär-, subcellulär-, cellulär-, vävnads- och organnivå. kemiska livsprocessers organisation och reglering. molekylers och cellers struktur och funktion. näringsfysiologiska aspekter och kopplingen till vanliga folksjukdomar. Momentets ämnesmässiga kärna utgörs av de basvetenskapliga disciplinerna makroskopisk- och mikroskopisk anatomi, medicinsk biokemi, fysiologi och endokrinologi. Under momentet avhandlas funktionssystemen matsmältning, ämnesomsättning och endokrina systemet, cirkulation, blodbildning och immunsystemet. Kopplingen mellan klinik och patologi sker företrädesvis till det metabola syndromet, det vill säga, mellan diabetes och hyperlipidemi å ena sidan och ateroskleros, obesitas och hypertoni å den andra. Kopplingen sker emellertid också till störningar i magtarmkanalen. Kunskapen fördjupas, dels via klinikerföreläsningar, dels, i vissa fall, via möten med patienter. Momentets vetenskapliga kärna består av laborationer, vilka redovisas skriftligt. I kärnan ingår också att kunna hantera kalkylprogram, att analysera basvetenskapliga artiklar samt att analysera underlag för till exempel dieter och kostrekommendationer. Undervisningen i professionell utveckling sker i form av föreläsningar, seminarier och gruppövningar där etik och medicinsk psykologi tillämpas och konsultationsfärdighet tränas. Moment 3 Integrering med slutexamination, 6 högskolepoäng Kursens avslutande moment innehåller integrerande föreläsningar, självstudier och frågestunder samt en avslutande examination av den basvetenskapliga kärnan i moment 1 och 2. Integrering mellan klinik och basvetenskap På kursen avhandlas nedanstående funktionssystem, exemplifierade av de angivna integrerande uppgifterna: Matsmältning: Blodig kräkning, blod i/missfärgad avföring, buksmärtor, buksvullnad, diarré, förstoppning, gulsot, halsbränna/sura uppstötningar, kräkningar/aptitlöshet/illamående, resistens i buken, sväljningssvårigheter, ändrade avföringsvanor, ätstörningar. Ämnesomsättning och endokrina systemet: Knöl i bröstet, viktminskning, viktökning/övervikt, ökad törst. Cirkulation: Högt blodtryck, svullnad i extremitet, ödem. Blodbildning och immunsystemet: Blekhet, blödningsbenägenhet. Reproduktion: Graviditet, infertilitet/sexuell dysfunktion. Rörelse: Rörelsesvårighet, svaghet. Hud: Sår/sårskada. Utveckling och åldrande: Döende patient, missbildning, avvikande tillväxt, avvikande motorisk utveckling. Den kliniska undervisningen är i hög grad integrerad med den basvetenskapliga. Undervisningen bedrivs inom primärvården.

## **Utveckling - från ägg till embryo, 6.0 hp**

Betygsskala: GU

## **Matsmältning och ämnesomsättning, 12.0 hp**

Betygsskala: GU

## **Integrering med slutexamination, 6.0 hp**

Betygsskala: GU

## **Arbetsformer**

Moment 1: Utveckling från ägg till embryo I inslagen med systematisk anatomi är de huvudsakliga arbetsformerna föreläsningar och grupparbeten. Livets molekylära och cellulära basmekanismer, liksom utvecklingsbiologin, belyses med både basvetenskapliga och kliniska föreläsningar, med lektioner och diskussioner, genom modellbygge samt genom framställning av begreppskartor, där viktiga koncept jämförs och relateras. Det vetenskapliga projektet omfattar informationshämtning, självstudier, diskussioner samt att skriva en uppsats. Professionell utveckling undervisas både med hjälp av föreläsningar och i gruppundervisning som baseras på upplevelsebaserat lärande. Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning Momentet innehåller både teoretisk och praktisk undervisning, i form av föreläsningar och patientexempel från kliniken samt projektarbeten, där mer omfattande problem berörs. En del av undervisningen sker i form av självstudier med lärarstöd. I kursen ingår också laborationer, under handledning samt demonstration av anatomiska och histologiska preparat. Undervisningen i professionell utveckling bedrivs i grupper, med hjälp av upplevelsebaserat lärande. Övningarna i konsultations- och sjukvårdsmetodik sker under handledning. Moment 3: Integrering med slutexamination Kursens avslutande moment innehåller sammanfattande föreläsningar, reflektion, självstudier och frågestunder samt en avslutande integrerande examination. Kursen överlappar tidsmässigt delvis med kursen Upptakten och PU och VetU-moment tillhörande Upptakten infaller under kursens gång. Undervisning och redovisningar på engelska förekommer vid enstaka tillfällen.

## Examination

Moment 1: Utveckling från ägg till embryo Momentet examineras dels med självvärderingar, dels med muntliga, skriftliga eller IT-stödda duggor. Det vetenskapliga projektarbetet redovisas individuellt med en uppsats. Begreppskartorna redovisas både muntligt och skriftligt och med ett modellbygge. Momentet professionell utveckling, det vill säga seminarier med fokus på gruppdynamik, samt undervisningen i konsultations- och sjukvårdsmetodik är obligatorisk. Den undervisning som bedrivs i primärvården har obligatorisk närvaro. Moment 2: Matsmältning och ämnesomsättning Genomgångar och föreläsningar om säkerhet har obligatorisk närvaro, liksom samtliga laborationer. Momentet examineras dels med obligatoriska självvärderingar, dels med muntliga, skriftliga eller IT-stödda duggor. Laborationerna examineras med gruppvisa redogörelser. Projektarbeten examineras gruppvis genom muntliga presentationer. Moment 3: Integrering med slutexamination För deltagande i den skriftliga tentamen krävs godkända obligatoriska duggor under Moment 1 och Moment 2. Målen för professionell utveckling examineras genom reflekterande portföljblad. Slutexaminationen som är skriftlig täcker kunskap från den enkla till de mer avancerade nivåerna. Studenten ges därmed möjlighet att relatera, jämföra, analysera och diskutera olika fenomen. En del av examinationen baseras på vetenskapliga publikationer. Kompensation av frånvaro från, och deltagande i, obligatoriska delmoment: För duggor, quiz, laborationer, säkerhetsföreläsningar, säkerhetsgenomgångar, redovisningar av projektarbeten samt på undervisningen i professionell utveckling och inom primärvården gäller obligatorisk närvaro. Kompensation av frånvaro sker enligt examinatorns anvisningar, eller i förekommande fall enligt anvisningar från PU-ansvarig eller från handledarens inom primärvården. Vid otillfredsställande portfölj måste studenten komplettera enligt PU-ansvariges anvisningar. Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen Antalet examinations- och praktiktillfällen följer Karolinska Institutets lokala riktlinjer, vilket innebär att antalet examinationstillfällen är begränsade till 6, medan verksamhetsförlagda moment som regel endast kan repeteras en gång.

## 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. Examination 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 Student som underkänts på verksamhetsförlagda utbildning (VFU)/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.

## Litteratur och övriga läromedel

### Biokemi - obligatorisk kurslitteratur

*Champe, Pamela C.; Harvey, Richard A.; Ferrier, Denise R.*

#### Biochemistry

4. ed. : Baltimore, MD : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2008 - 528 s.

ISBN:978-0-7817-6960-0 (hft.) LIBRIS-ID:10531981

[Sök i biblioteket](#)

### Biokemi - rekommenderad kurslitteratur

*Berg, Jeremy Mark; Tymoczko, John L.; Stryer, Lubert*

#### Biochemistry

6. ed. : New York, N.Y. : Freeman, cop. 2007 - xxxv, 1026, [86] s.

ISBN:0-7167-8724-5 (inb.) LIBRIS-ID:10124283

[Sök i biblioteket](#)

*Devlin, Thomas M.*

#### Textbook of biochemistry : with clinical correlations

5. ed. : New York : Wiley-Liss, cop. 2002 - xxiv, 1216 s.

ISBN:0-471-41136-1 LIBRIS-ID:4973780

[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 kondenserad sammanfattning av biokemin och cellbiologin under DFM1.*

[Sök i biblioteket](#)

*För både momentet Professionell utveckling och Preklinisk tentamen används litteratur från tidigare genomgånga kurser inom psykologprogrammet.*

#### Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin

*Nilsson-Ehle, Peter; Ganrot, Per Olof; Laurell, Carl-Bertil*

8., [rev. och utök.] uppl. /b Peter Nilsson-Ehle (red.) ; redaktionskommitté: Per Olof Ganrot ... : Lund : Studentlitteratur, 2003 - 723 s.

ISBN:91-44-00766-3 (inb.) LIBRIS-ID:9153885

[Sök i biblioteket](#)

#### Medical biochemistry

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

2., [rev.] ed. : Philadelphia, Pa. : Elsevier Mosby, 2005 - xii, 693 s.

ISBN:0-7234-3341-0 LIBRIS-ID:9756430

[Sök i biblioteket](#)

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

### **Lehninger principles of biochemistry**

5th ed. : New York : W. H. Freeman ; a Basingstoke : b Palgrave [distributor], cop. 2008. - 1158 s.

ISBN:978-0-7167-7108-1 LIBRIS-ID:10718150

[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>

[Sök i biblioteket](#)

## **Anatomi - rekommenderad kurslitteratur**

*Moore, Keith L.; Dalley, Arthur F.; Agur, Anne M. R.*

### **Clinically oriented anatomy**

5. ed. : Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2006 - 1209 s.

ISBN:0-7817-3639-0 LIBRIS-ID:9800901

[Sök i biblioteket](#)

*Moore, Keith L.; Agur, Anne M. R.*

### **Essential clinical anatomy**

3., [rev.] ed. : Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2007 - xx, 692 s.

ISBN:0-7817-6274-X LIBRIS-ID:10155388

[Sök i biblioteket](#)

## **Anatomi - fördjupningslitteratur**

*Snell, Richard S.; Snell, Richard S.t Clinical anatomy for medical students.*

### **Clinical anatomy**

7. ed. : Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2004 - x, 1012 s.

ISBN:0-7817-4315-X LIBRIS-ID:9023138

[Sök i biblioteket](#)

## **Fysiologi - Rekommenderad litteratur**

*Boron, Walter F.*

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

*Boulpaep, Emile L.*

2. ed. : Philadelphia, Pa : Saunders Elsevier, cop. 2009 - xii, 1337 s.

ISBN:978-1-4160-3115-4 LIBRIS-ID:11221580

*Observera att boken tillhör den obligatoriska kurslitteraturen under termin 2 och 3, men endast är*

*rekommenderad under termin 1*

[Sök i biblioteket](#)

*Guyton, Arthur C.; Hall, John E.*

**Textbook of medical physiology**

11. ed. [rev.] : Philadelphia : Elsevier Saunders, cop. 2006 - xxxv, 1116 s.

ISBN:0-7216-0240-1 LIBRIS-ID:9893191

[Sök i biblioteket](#)

*Despououlos, Agamemnon; Silbernagl, Stefan*

**Color atlas of physiology**

5. ed., completely revised and expanded : Stuttgart : Thieme, cop. 2003 - 436 s.

ISBN:3-13-545005-8 (Stuttgart) LIBRIS-ID:8865758

[Sök i biblioteket](#)

**Histologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*Ross, Michael H.*

**Histology : a text and atlas**

*Pawlina, Wojciech*

5. ed. : Philadelphia, Pa. : Lippincott Williams & Wilkins, cop. 2006 - 906 s.

ISBN:0-7817-5056-3 LIBRIS-ID:9974719

[Sök i biblioteket](#)

**Cellbiologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*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>

[Sök i biblioteket](#)

**Cellbiologi - Rekommenderad litteratur**

*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 kondenserad sammanfattning av cellbiologin och biokemin under DFM1.*

[Sök i biblioteket](#)

**Utvecklingsbiologi och embryologi - Obligatorisk kurslitteratur**

*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>

[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](#)

### **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

[Sök i biblioteket](#)