



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap
Institutionen för biologi och miljö

1BI63Ä Biologi III Anatomi och fysiologi för ämneslärare, 15
högskolepoäng

Biology III, Anatomy and Physiology - for Secondary School
Subject Teachers, 15 credits

Huvudområde

Biologi

Ämnesgrupp

Biologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2024-06-17.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2025.

Förkunskaper

Minst 30 hp biologi, varav följande delkurser i 1BI40Ä Biologi II – för ämneslärare:
Delkurs 1, Evolutionsbiologi och genetik, 7,5 hp, samt delkurs 2, Zoologi - anatomi och
fysiologi, 7,5 hp, eller motsvarande.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Delkurs 1, Anatomi och histologi, 2 hp:

- redogöra för anatomin hos kroppens olika organ och organsystem,

- identifiera och namnge några organspecifika strukturer i histologiska snitt från däggdjurs vävnader.

Delkurs 2, Fysiologi I, 6 hp:

- redogöra för innebörden av begreppet homeostas och exemplifiera begreppets relevans för funktionen i olika organisationsnivåer,
- redogöra för centrala och perifera nervsystemets anatomi och funktionella organisation,
- beskriva bildningen av aktionspotentialer och hur sensoriska, autonoma och motoriska nervsystemet med hjälp av dessa reglerar skelettmuskelaktivitet och aktivitet hos inre organ,
- redogöra för sinnesorgans funktion och kopplingen till tolkning i sensoriska barken och till upplevelser,
- beskriva kontraktionsprocessen i skelett och glatt muskulatur,
- redogöra för hormoners indelning efter kemisk struktur och principerna för hur hormoner utövar sin effekt på målcellen,
- redogöra för var syntes och frisättning av välkända hormoner sker samt för deras funktion och reglering,
- redogöra för det kardiovaskulära systemets betydelse för reglering av cirkulation, blodtryck och blodflöde,
- redogöra för trombocytorna och koagulationskaskadens roll i primär och sekundär hemostas samt för de system som förhindrar uppkomsten av koagel i cirkulationen,
- redogöra för blodets transport av syre och koldioxid samt för hur ventilationen regleras och ventilationens betydelse för reglering av kroppens pH.

Delkurs 3, Fysiologi II, 6 hp:

- förklara betydelsen av glomerulär filtration, tubulär reabsorption och tubulär sekretion samt redogöra för njurens och det endokrina systemets samverkan i regleringen av kroppens blodtryck och vätskevolym,
- beskriva hur fett, kolhydrater och proteiner digererar i mag- tarmkanalen samt översiktligt beskriva hur lipider, glukos och aminosyror absorberas och transporteras i cirkulationen,
- redogöra för leverns metabola roll och betydelsen av absorptiv och postabsorptiv metabolism samt regleringen av dessa tillstånd,
- redogöra för immunsystemets organisation och ospecifika liksom specifika aktivering och funktion,
- beskriva manlig och kvinnlig reproduktiv fysiologi och hormonell reglering,
- redogöra för graviditet, partus och laktation samt betydelsen av nervös och hormonell reglering vid dessa tillstånd.

Delkurs 4, Litteraturuppgift, 1 hp:

- skriftligt redovisa ett litteraturarbete inom ämnesområdet fysiologi/patofysiologi.

Innehåll

Delkurs 1 Anatomi och histologi, 2 hp

- Grundläggande medicinsk terminologi.
- Organen och organsystemens anatomi.
- Studier av histologiska snitt som belyser de olika organens funktion.

Delkurs 2 Fysiologi I, 6 hp

- Organisationsnivåer och homeostas.
- Nervsystemets fysiologi.
- Sinnesfysiologi.
- Medvetande och beteende.
- Rörelseapparatens fysiologi.
- Cirkulations- och respirationsfysiologi.

Delkurs 3 Fysiologi II, 6 hp

- Exkretionsfysiologi.
- Digestionsorganens fysiologi.
- Immunsystemets fysiologi.
- Endokrin fysiologi.
- Reproduktionsfysiologi.
- Laborationer som belyser fysiologi och fysiologisk metodik.

Delkurs 4 Litteraturuppgift, 1 hp

- Skriftlig sammanfattning av vetenskapliga artiklar inom fysiologi/patofysiologi.

Professionell, ämnesdidaktisk och vetenskaplig progression

Kursen ger en ämnesteoretisk grund för att hantera ämnesdidaktiska frågeställningar för undervisning inom ämnesområdet anatomi och fysiologi. Studenterna fördjupar sina kunskaper inom kroppens struktur och funktion, inklusive praktiska färdigheter som har nära koppling till gymnasieskolans läroplan. Under kursen utvecklar studenterna sin förmåga att dra slutsatser utifrån observationer och experiment samt att utveckla sitt naturvetenskapliga arbetssätt. Problemlösning och studier av samband mellan biologiska begrepp kräver fördjupade teoretiska insikter, vilka kontinuerligt utvecklas under kursens gång.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, handledningar och gruppövningar. Laborationer (5) är obligatoriska.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Delkurs 1, 2 hp, tenteras enskilt och skriftligt och betygsätts med Underkänd eller Godkänd.

Delkurs 2, 6 hp, tenteras enskilt och skriftligt och betygsätts med Underkänd, Godkänd eller Väl Godkänd.

Delkurs 3, 6 hp, tenteras enskilt och skriftligt och betygsätts med Underkänd, Godkänd eller Väl Godkänd.

Delkurs 4, 1 hp, examineras genom en enskild skriftlig uppgift och med Underkänd eller Godkänd.

För betyget Godkänd på kursen som helhet krävs att samtliga delkurser bedömts med betyget Godkänd. För Väl godkänd krävs därutöver betyget Väl godkänd på minst en av delkurserna 2 eller 3.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

1BK026, Anatomi och fysiologi för hälsovetare, 15 hp; 1BK030, Fysiologi med anatomi och histologi för hälsovetare, 15 hp; 1BK031, Allmän fysiologi och fysiologisk kemi, 15 hp; 1BIA08, Biologi, Anatomi och fysiologi - inriktning gymnasieskolan, 15 hp.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Widmaier, Eric P., Raff, Hershel & Strang, Kevin T. *Vander's Human Physiology, The Mechanisms of Body Function*. (senaste upplagan). New York: McGraw-Hill Publishing Company. (ca 700 s.)

Vetenskapliga artiklar som delas ut under kursens gång (ca 50 s.).