



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

2BIÄ18 Biologi, immunologi - inriktning gymnasieskolan, 7,5
högskolepoäng

Biology, Immunology - for upper secondary school teachers, 7.5
credits

Huvudområde

Biologi

Ämnesgrupp

Biologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2020-04-27

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2020

Förkunskaper

Biologi I - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 1-30 hp (1BIÄ02), samt Biologi II - inriktning mot arbete i gymnasieskolan 31-60 hp (1BIÄ04) samt Cellbiologi 7,5 hp (2BIÄ12), eller motsvarande.

Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- använda immunologisk terminologi;
- beskriva och förklara immunförsvarets uppbyggnad och funktion hos människa på molekylär nivå, cellulär nivå, organ- och organismnivå;
- diskutera immunsystemets roll vid olika immunologiskt betingade sjukdomstillstånd såsom överkänslighet, autoimmunitet, immunbrist samt immunitet mot mikroorganismer;
- diskutera immunsystemets roll vid olika terapeutiska situationer såsom vaccination och transplantation;
- beskriva och genomföra experiment med immunologiska och immunkemiska tekniker såsom enzyme linked immunsorbent assay (ELISA) och Western blot, samt tolka de experimentella resultaten samt,
- kritiskt granska vetenskaplig artikel.

Innehåll

Människans immunsystem, primära och sekundära lymfoida organ samt immunförsvarets celler och humoral komponenter. Bildning av immunkompetenta leukocyter inklusive toleransutveckling. Antikroppar och TCR (Tcell receptorer) – genetisk rekombination, strukturella och funktionella egenskaper. MHC (histokompatibilitetskomplex) genetisk variation, strukturella och funktionella egenskaper. Antigen, immunogen och allergen – egenskaper och reaktionssätt. Humoral respektive cellulära immunförsvaret – initierande faktorer och intieringsmekanismer, deltagande cellulära och molekylära komponenter, process och reglering. Defekter i immunförsvaret ledande till tumörbildning, allergier eller autoimmuna sjukdomar inklusive immunologiska mekanismer bakom den terapeutiska behandlingen. Agerande och inhibition av immunförsvaret i samband med transplantation. Framställningssätt för antikroppar som nyttjas i terapi alternativt för analys. Immunelektroforetiska tekniker. Antikroppsbaseade microarrays och deras tillämpningar. De laborativa momenten omfattar kvantifiering av plasmaantigen och Western blot för antigenetektion.

Perspektiv

Professionsbas och professionell progression

Ämnesdidaktiska frågeställningar behandlas i nära anknytning till ämnesinnehållet i syfte att utveckla förmågan att inom ämnesområdet kunna skapa undervisning med både bredd och djup.

Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression

Genom kursen används bland annat vetenskapliga artiklar tillsammans med kurslitteraturen, vilket ingår i kursens syfte att stödja studentens utveckling av vetenskapligt tänkande och skepticism inom ämnesområdet.

Undervisningsformer

Undervisningsmomenten utgörs av föreläsningar, seminarier, litteraturuppgift, quizzar och laborationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. De laborativa momenten (1hp) bedöms med betygen Underkänd och Godkänd. De examineras i form av 2 skriftliga laborationsrapporter samt 1 muntligt laborationsseminarium. Litteraturuppgiften (0,5hp) bedöms med betygen Underkänd och Godkänd. Den examineras som en individuell skriftlig rapport. Examination av det teoretiska momentet sker genom skriftlig salstentamen (6hp) vid kursens slut, som bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Det är resultatet på salstentamen som avgör kursbetyget.

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

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: Biologi IV - inriktning mot arbete i gymnasieskolan, 15 hp (2BLÄ08)

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Abbas, A.K., Lichtman, A.H. & Pillai, S. *Cellular and molecular immunology*.
Saunders Elsevier, senaste upplagan. 450 s.

Nilsson Ekdahl, K. och Sandholm, K. *Laborationskompendium Klinisk immunologi*.
Senaste upplagan. 4 s.

Vetenskapliga artiklar (ca 50 s.).