



BB2446 Immunologi 7,5 hp

Immunology

Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2027 enligt grundutbildningsansvarigs beslut.
Beslutsdatum: 2026-09-10

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Avklarad examensarbete 15hp, 20hp inom biokemi, mikrobiologi och genetik/molekylärbiologi. 20 högskolepoäng (hp) kemi. Engelska B/ 6.

Lärandemål

Kursen ger en grundläggande förståelse för immunsystemets uppbyggnad, funktion och betydelse vid hälsa och sjukdom, med relevans för bioteknologiska och biomedicinska tillämpningar.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva immunsystemets celler och organ samt förklara struktur och funktion hos centrala immuna molekyler, inklusive immunglobuliner/antikroppar, MHC-molekyler, T-cellsreceptorer, cytokiner och komplementkomponenter.
- Visa detaljerad förståelse för medfödd och adaptiv immunitet, inklusive olika antigeners immunogenitet, antigenigenkänning, antigenprocessering och antigenpresentation.
- Förklara centrala processer inom immunologi, inklusive B- och T-cellsaktivering, mognad och differentiering, uppkomst av det humoral immunsvaret, cellmedierad immunitet samt komplementsystemets funktion och reglering.
- Beskriva och diskutera den immunologiska grunden för olika sjukdomstillstånd, inklusive autoimmunitet, allergi, överkänslighetsreaktioner, infektionssjukdomar och immunbristsjukdomar.
- Beskriva grunderna för vaccination.
- Visa förmåga att kombinera kunskap om olika immunologiska principer för att resonera kring hur ett immunsvaret uppkommer, t.ex. hur ett vaccin kan designas eller hur monoklonala antikroppar med önskad specificitet kan produceras.
- Diskutera hur immunologisk kunskap kan tillämpas inom forskning och medicin.

Kursinnehåll

Kursen ger teoretisk kunskap om immunsystemets struktur och funktion, inklusive medfödd och adaptiv immunitet, utveckling och aktivering av B- och T-celler, klonal selektion, generering av receptordiversitet, antigenigenkänning samt antigenprocessering och -presentation, T-cellsmedierad immunitet, humoral immunitet, cytokinsignalering och komplementsystemet, samt centrala immuna molekyler såsom antikroppar, T-cellsreceptorer och MHC-molekyler.

Kursen behandlar även immunsvaret mot infektion, principer för vaccination, samt exempel på immunologisk dysfunktion, inklusive autoimmunitet, allergi, överkänslighetsreaktioner och immunbrist. Därutöver introducerar kursen hur immunsystemet kan studeras och manipuleras inom forskning och medicin.

Kursen inkluderar ett praktiskt laborationsmoment som introducerar exempel på hur immunologisk kunskap kan genereras, tolkas och tillämpas inom biomedicinsk forskning.

Examination

- TEN2 - Skriftlig tentamen, 6,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Examinationen utgår från kursens lärandemål och omfattar innehåll som behandlas i föreläsningar och kurslitteratur. Föreläsningarna förtydligar och konkretiserar lärandemålen samt den kunskapsnivå som krävs för att uppnå dem.

Övriga krav för slutbetyg

Närvaro och aktivt deltagande är obligatoriskt vid laborationerna för godkänt resultat.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.