



HL2020 Vävnadsfysiologi och farmakologi 15,0 hp

Tissue Physiology and Pharmacology

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

Fastställande

Kursplan för HL2020 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Basic knowledge of anatomy, e.g. from the courses HL2006 Medical Engineering, Basic Course and/or HL1010 Systems Biology.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The course deals with tissue physiology and pathology as well as the influence of biomaterials (biocompatibility) and the effects of different pharmacological agents.

The student should after completed course be able to:

- Understand the basic physiological and structural properties of human tissues
- Understand basic elements of tissue homeostasis
- Get an insight into tissue adaptation mechanisms
- Understand the basics of regulation of gene expression
- Get an insight into the structure and function of the genome, transcriptome, proteome and physiome
- Understand the basics of inflammation and immunology
- Understand blood coagulation and anti-clotting mechanisms
- Have an insight in tissue reactions to foreign materials and injury
- Understand wound healing and tissue repair
- Get an insight into tissue engineering techniques
- Understand the basics of cell- and gene transfer/therapy
- Get an overview of how medical device electrical stimulators affect different tissues
- Know about the basic methods to assess cell and tissue function (metabolism, signaling, electrophysiology, contractility/force)
- Understand the physiological and disease related relevance and limitations of various biomarkers
- Understand the principles of anatomic positioning of different medical devices

Kursinnehåll

Tissue and cell biology, histology, extracellular matrix, intercellular communication/growth factors, tissue metabolism, cell signalling, biomarkers, electrophysiology, immunology, microbiology, biocompatibility.

Seminars with industry researchers.

Kurslitteratur

Biomaterials Science and Biocompatibility, Frederick H. Silver, David L. Christiansen, Springer Verlag, 331 pp, 2005.

Examination

- PRO1 - Hemuppgifter, laborationer och projekt rapport, 5,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 10,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Examination (10 ECTS): Grade A-F

Home assignments, Labs and Project reports (5 ECTS), grade P/F

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.