



KD2270 Biomaterial 6,0 hp

Biomaterials

Fastställande

Kursplan för KD2270 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

4H1065 Materiallära för materialdesign eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomförd kurs ska teknologen kunna

- Ge exempel på tillämpningsområden för olika typer av biomaterial.

- Tillämpa kunskap från tidigare materialkurser för att identifiera materialegenskaper som är kritiska för metalliska, polymera och keramiska biomaterial.
- Redogöra för fysikaliska, kemiska och mekaniska aspekter hos biomaterial under användning.
- Beskriva korrosions- och nedbrytningsprocesser och deras konsekvenser för olika biomaterial.
- Välja rätt biomaterial i en given tillämpning där hänsyn tas till funktionella aspekter samt till risker och ekonomiska aspekter.

Kursinnehåll

Olika typer av biomaterial inom vida tillämpningsområden. Viktiga funktionella egenskaper och prestanda hos passiva och aktiva implantat. Fysikaliska, kemiska och mekaniska aspekter hos yt- och bulkegenskaper i metalliska, polymera och keramiska biomaterial. Ytteknologi och kompositmaterial. Korrosions- och nedbrytningsprocesser i olika tillämpningar. Materialval med hänsyn till prestanda, funktion, miljö, toxicitet och ekonomi. Undersökning av verkliga biomaterial i implantat och biomedicinska komponenter, alt. studiebesök. Forskningstrender.

Kurslitteratur

Valda kapitel i "Biomaterials Science, An Introduction to Materials in Medicine", edited by B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen and J.E. Lemons. Academic Press. (1996)
Utdelat föreläsningmaterial.

Examination

- SEM1 - Seminarium, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 4,5 hp)
Seminarier (SEM1; 1,5 hp)

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.