



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Tillämpningar av metoder inom toxikologisk forskning, 18 hp

Applications of Methods in Toxicological Research, 18 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT16 , VT17 , VT18

Kurskod	4TX021
Kursens benämning	Tillämpningar av metoder inom toxikologisk forskning
Hp	18 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Toxikologi
Nivå	AV - Avancerad nivå
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutet för miljömedicin
Beslutande organ	Programnämnd 7
Datum för fastställande	2015-11-09
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2016

Särskild behörighet

Lägst betyget G på kurserna Principer inom toxikologin, Toxikokinetik, System- och vävnadstoxikologi samt Histopatologi och klinisk patologi, på Masterprogrammet i toxikologi.

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

Avseende kunskaper och förståelse

- redogöra för aktuella metoder som används inom biokemisk och molekylär toxikologi,
- redogöra för alternativa metoder för toxikologisk testning,
- redogöra för statistiska metoder inom biokemisk och molekylär toxikologi,
- redogöra för epidemiologiska metoder inom toxikologisk forskning.

Avseende färdigheter och förmåga

- planera laboratorieförsök som kan användas för att besvara biokemiska och

- molekylärtoxikologiska frågeställningar,
- på ett säkert sätt utföra metoder och analyser inom toxikologiskt laboratoriearbete, inklusive arbete med toxiska kemikalier,
- analysera och utvärdera resultat från toxikologiskt laboratoriearbete samt muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera slutsatserna,
- analysera och utvärdera resultat från epidemiologiska studier,
- identifiera och diskutera felkällor, svagheter och styrkor för olika metoder inom biokemisk och molekylär toxikologi samt för alternativa metoder för toxikologisk testning,
- Identifiera och applicera relevanta statistiska metoder för analys av data från laboratorieförsök samt tolka resultat och dra statistiska slutsatser.

Avseende värderingsförmåga och förhållningssätt

- göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga och etiska aspekter gällande toxikologisk metodik,
- analysera och kritiskt granska en epidemiologisk rapport.

Innehåll

Kursen är indelad i följande moment:

Praktiska laborationsmetoder i toxikologin, 8.5 hp Momentet innehåller teori och praktisk tillämpning av aktuella experimentella forskningsmetoder inom toxikologi, inklusive alternativa metoder som in vitro och alternativa djurmodeller. Laboratorieteknik och laboratoriesäkerhet ingår. De metoder som ingår kan variera från kurs till kurs beroende på aktuella forskningsfrågeställningar. Exempel på metoder som kan ingå är: molekylärbiologiska metoder för analys av DNA, RNA-nivåer, proteinnivåer och enzymaktivitet. Cellodling. Metoder inom epigenetik. Metoder för bestämning av DNA-skada samt celltoxicitet. Metoder inom endokrin toxikologi. Metoder för analys av dos-effektsamband och relativ toxisk potens.

Alternativa metoder för toxikologisk testning, 1.5 hp Momentet innehåller analys av behov, utveckling, validering och regulatorisk acceptans av alternativa metoder (enligt 3R) för toxikologisk testning.

Integrering av metoder i toxikologisk forskning, 6.5 hp Kursen avslutas med ett integrerande moment där innehållet från momenten Praktiska laborationsmetoder i toxikologi, Alternativa metoder för toxikologisk testning och föreläsningar relaterade till epidemiologi, OMICS, in silico tekniker och bioinformatik examineras.

Biostatistik, 1.5 hp Momentet innehåller teori och praktiskt tillämpning av grundläggande statistiska principer och metoder som tillämpas inom experimentell toxikologisk forskning.

Arbetsformer

Undervisningen innefattar laborationer (inklusive datorlaborationer), föreläsningar, skriftliga rapporter och muntliga presentationer.

Examination

Praktiska laborationsmetoder i toxikologin (8,5 hp). Examinationen består av individuella skriftliga laborationsrapporter. Betygsätts U/G/VG.

Alternativa metoder för toxikologisk testning (1,5 hp). Examinationen består av individuell skriftlig och muntlig redovisning. Betygsätts U/G/VG.

Integrering av metoder i toxikologisk forskning biokemisk och molekylär toxikologi (6,5 hp). Examinationen består av skriftlig tentamen. Betygsätts U/G/VG.

Biostatistik (1,5 hp). Examinationen består av skriftlig tentamen. Betygsätts U/G/VG.

Slutbetyg på hel kurs är en sammanvägning av betygen på momenten. För att få betyget G på kursen krävs lägst betyget G på alla moment.

Obligatoriskt deltagande

Samtliga praktiska moment inklusive redovisningar samt enstaka föreläsningar (indikerade i schemat) är obligatoriska. Kursledaren bedömer om och i så fall hur frånvaro kan kompenseras. Innan student deltagit i obligatoriska delar eller kompenserat frånvaro i enlighet med kursledarens anvisningar registreras inte resultat för respektive moment i LADOK.

Övergångsbestämmelser

Efter varje kurstillfälle kommer det att erbjudas minst sex tillfällen för examination inom en tvåårsperiod efter kursens slut.

Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

Muntlig utvärdering, kursråd, kommer att genomföras under kursen.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Hayes, A. Wallace; Kruger, Claire L.

Hayes' principles and methods of toxicology

6. ed. : - xxvi, 2157 p.

ISBN:9781842145364 (hardcover : alk. paper) LIBRIS-ID:16954170

[Sök i biblioteket](#)

Rekommenderad litteratur

Casarett, Louis J.; Doull, John

Casarett and Doull's toxicology : the basic science of poisons

Klaassen, Curtis D.

8th ed. : New York : McGraw-Hill, 2013. - 1454 s.

ISBN:9780071769235 (Book + DVD) LIBRIS-ID:14293294

URL: [Contributor biographical information](#)

[Sök i biblioteket](#)

Kompendier, vetenskapliga artiklar och annan anvisad litteratur.