



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

4XN006 Kvantitativ forskningsmetodik inom naturvetenskaperna, 3
högskolepoäng

Quantitative research methodology in the natural sciences, 3 credits

Huvudområde

Statistik, Biologi, Biomedicinsk vetenskap, Farmaci, Fysik, Kemi, Miljövetenskap

Ämnesgrupp

Övrigt inom naturvetenskap

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2010-09-28

Senast reviderad 2012-09-30. Revidering av examinationsformer.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2013

Förkunskaper

Kandidatexamen i naturvetenskapligt ämnesområde, eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- genomföra statistiska tester;
- bestämma konfidensintervall;
- genomföra enkel och multipel linjär regression;
- planera och optimera experimentella undersökningar med hjälp av statistiska metoder;
- värdera experimentella mätdata med hjälp av statistiska metoder;
- välja, utföra och tolka en statistisk procedur som besvarar en vetenskaplig frågeställning samt
- använda statistiska termer såväl skriftligt som muntligt.

Innehåll

Statistiska undersökningar och experiment.

Signifikanstester, såsom t-test, F-test, Grubbs test, ANOVA, chi-2-test, Wilcoxon's tecken-rangtest, Wilcoxon's rangsummetest.

Konfidensintervall.

Enkel och multipel linjär regression.

Försöksplanering och optimering.

Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier och datorlaborationer. Deltagande i seminarier och datorlaborationer är obligatoriskt; samtliga obligatoriska moment skall framgå av schema. Undervisningsformerna ska träna studerande i att aktivt söka, samla och värdera kunskap, tillämpa kunskap i praktiken samt att presentera och diskutera resultat i samband med seminarier och datorlaborationer.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker fortlöpande genom aktivt deltagande av studenten i seminarier och datorlaborationer samt genom skriftlig och muntlig redovisning av projektarbete. Antal examinationstillfällen är begränsat till fem. Komplettering av examination skall i regel ske inom 10 arbetsdagar efter återkoppling.

Betygssättningen baseras både på individuella resultat och i förekommande fall på resultat som åstadkoms genom grupparbete. De teoretiska respektive praktiska momenten bedöms i sin helhet.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Mål (se ovan).

Kursvärdering

Efter kursen skall muntlig värdering genomföras. Resultatet av utvärderingen skall vara föremål för diskussion mellan studenterna/studenten och lärarna. Vid denna diskussion skall kursens examinator närvara.

Se även kursplan för 4XN002.

Övrigt

Kursen ingår som en delkurs i kursen Naturvetenskaplig forskningsmetodik, 4XN002.

Undervisningsspråket är normalt engelska men kursen kan komma att ges på svenska om enbart svensktalande studenter deltar.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Miller, Jane & Miller, James (2010) Statistics and chemometrics for analytical chemistry. Pearson Education Ltd. (304 p.) ISBN-10: 0273730428 ISBN-13: 9780273730422