



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för kemi och biomedicin

4XN011 Statistik för hälso- och livsvetenskap - en introduktion, 7,5 högskolepoäng

Statistics for Health and Life Sciences - an Introduction, 7.5 credits

Huvudområde

Biologi, Biomedicinsk vetenskap, Kemi, Miljövetenskap, Psykologi, Vårdvetenskap

Ämnesgrupp

Övrigt inom naturvetenskap

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2015-04-13

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Kandidatexamen i naturvetenskapligt ämnesområde, psykologi eller vårdvetenskap, eller motsvarande.

Mål

- Känna till och tillämpa de viktigaste diskreta och kontinuerliga statistiska fördelningarna
- Förklara begrepp inom sannolighetsteori och statistiken som betingade sannolikheter, beroende och oberoende stokastiska variabler, punktskattningar och intervallskattningar mm.
- Redovisa de viktigaste egenskaperna hos normalfördelningen
- Beskriva principerna för hypotesprövning och tillämpa dessa principer på ett korrekt sätt genom användande av z-test, t-test (parat, oparat), F-test, Envägs och två vägs ANOVA. Chi2-test samt viktiga ickeparameteriska hypotesprövningsmetoder.
- Förklara principerna för linjär och icke linjär regression samt tillämpa dessa metoder på ett korrekt sätt med användande av lämpliga datorprogram
- Förklara begreppet korrelation och tillämpa det på relevanta vetenskapliga problem
- Göra felpropagationsanalyser på ett korrekt sätt
- I skrift och tal korrekt redogöra för publicerade vetenskapliga studier där statistisk bearbetning av data varit centralt.

Innehåll

- Basal sannolikhetsteori.
- Detaljer avseende normalfördelningen.
- Hypotesprövning inklusive ANOVA och ickeparametriska metoder.
- Linjär och icke linjär regression.
- Korrelation.
- Felpropagationsanalys.
- Redovisning av projekt.

Undervisningsformer

Undervisningen innefattar föreläsningar, problemlösning och ett projekt. Projektet innefattar lösningen av statistiska problem där varje deltagare presenterar minst ett av problemen.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom ett antal delrapporter under kursens gång eller genom en slutrapport. Dessutom ska de teoretiska insikterna klart framgå i den muntliga och skriftliga redovisningen av ovan nämnda projekt. För godkänt resultat krävs att studenten på ett nöjaktigt sätt når upp till de förväntade studieresultat som specificeras ovan. Om inget annat anges under kursen ska rapporter skrivas individuellt.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med prefekt, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

H Motulsky (2013) Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking. Third edition. Oxford University Press, New York. ISBN: 978-0199946648.
Eller senare upplaga.

Eller: MJ Crawley (2007) The R book. Wiley Press, Chichester. ISBN: 9780470510247

Eller: A. Field (2009). Discovering statistics using SPSS : (and sex and drugs and rock 'n' roll). Sage, London. ISBN: 9781847879066