



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Geomatik

Kursplan

GPS, Globala navigationssatellitesystem

| | |
|-------------------------------|--|
| Kurskod: | NGGB41 |
| Kursens benämning: | GPS, Globala navigationssatellitesystem <i>GPS, Global Navigation Satellite Systems</i> |
| Högskolepoäng: | 7.5 |
| Utbildningsnivå: | Grundnivå |
| Successiv fördjupning: | Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F) |

Huvudområde:

MAT (Mät- och kartteknik)

NGA (Naturgeografi)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2016-02-19 och gäller från höstterminen 2016 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Godkänd kurs NGGA24 Geodesi 7,5 hp, eller godkänd kurs NGGA26 Grundläggande geodetisk mätningsteknik 15 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- redogöra för principerna för globala navigationssatellitesystem (GNSS),
- identifiera de kritiska momenten vid planering, datainsamling och databearbetning,
- utföra planering, datainsamling och databearbetning,
- använda olika mätmetoder och instrumenttyper avsedda för olika ändamål,
- göra ekonomiska kalkyler på GNSS-baserade datainsamlingsmetoder,
- redogöra för och hantera de stornätstyper och referenssystem som används tillsammans med GNSS-tekniken.

Innehåll

Kursen behandlar grundläggande teorier om funktionen hos globala navigationssatellitesystem (GNSS, t.ex. GPS) såsom signaltyper, koder, bärvågsmätning, krav på satellitkonfiguration samt atmosfärspåverkan. Centrala moment är projektplanering med val av mätmetoder och instrumentering, mätningstrategier, bearbetning av satellitmeddelande, satellitstatus och atmosfärsförhållanden.

Praktiska övningar med olika instrumenttyper utförs under fältövningar med statisk mätning, realtidmätning med bärvåg (RTK), kod-mätning och differentiell metod. Mätdata beräknas i efterhand där baslinjeberäkning, sessionsutjämning, nätutjämning samt inpassning i överordnat koordinatsystem ingår.

Exempel på andra tillämpningar som ingår är att praktiskt utföra mätning/mätdatainsamling för olika behov såsom navigation, GIS (positionering/attributdata), underlag för koordinattransformation och detaljmätning för kartdatabaser.

Frågor kring koordinatsystem på lokal och global nivå avseende projektionssystem och geodetiska datum behandlas. Stomnätstyper som rikstäckande nät, kommunala nät och byggplatsnät studeras. Exempel på ekonomisk kalkyl i samband med mätningsprojekt ges genom beräkning av offert.

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laborationer.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen, skriftliga och individuella inlämningsuppgifter samt muntlig redovisning i grupp.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Kursen ingår som obligatorisk kurs i GIS-ingenjörsprogrammet och Mät- och kartteknikprogrammet.