

Vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan

Rit- och mätningsteknik

Ämnet rit- och mätningsteknik behandlar ritningar för bygg- och anläggningsprojekt och de olika dokument som används i byggprocessen. Det behandlar också geodesi, mätmetoder och grundläggande mätningsteknik för byggproduktion. Ämnet får bara anordnas i vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan.

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet rit- och mätningsteknik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om hur olika beskrivningar och ritningar är utformade för bygg- och anläggningsprojekt.

Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om olika mätmetoder och hur mätningsteknisk information används i byggprojekt. Genom undervisningen ska eleverna också ges möjlighet att utveckla färdigheter i att utföra mätningstekniska arbetsuppgifter.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar färdigheter i att använda mätredskap och mätinstrument i byggprojekt, både för utomhus- och inomhusmätning. Undervisningen ska också ge eleverna möjlighet att utveckla förmåga att använda vanligt förekommande begrepp och metoder inom det mättekniska området.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla förmåga att använda tekniska ritningar och annan dokumentation i byggprojekt samt färdigheter i att ta fram ritningar och underlag med hjälp av digitala verktyg.

Eleverna ska ges möjlighet att arbeta i verklighetsnära projekt samt att diskutera och reflektera över etiska frågor, den egna rollen och delaktigheten samt olika handlingsalternativ inom hållbart byggande.

Undervisningen i ämnet rit- och mätningsteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

- Kunskaper om ritningar för bygg- och anläggningsprojekt samt om andra dokument som används i byggprocessen.
- Kunskaper om utsättning och inmätning av hus, vägar och anläggningar.
- Kunskaper om mätmetoder för byggnaders inomhusmiljö.
- Förmåga att använda och utforma tekniska ritningar och annan mätningsteknisk dokumentation.
- Förmåga att använda mätredskap och mätinstrument i byggprojekt.

Nivåer i ämnet

Nivå 1, 100 poäng.

Vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan

Nivå 1, 100 poäng

Nivåkod:

Centralt innehåll

Undervisningen i ämnet rit- och mätningsteknik på nivå 1 ska behandla följande centrala innehåll:

Mätteknik

- Geodesins grundbegrepp, till exempel satellitmätning, kartprojektioner, stomnät, transformationer och plan- och höjdmätning.
- Mätutrustning, till exempel totalstation, laser och GPS.
- Centrala begrepp inom området, till exempel kartprojektion, fukthalt, fuktkvot, ljudnivå, ljuddämpning, temperatur och värmemotstånd.
- Mätutrustning för fukt, akustik, lufttäthet och energiegenskaper, till exempel värmekamera och fuktkvotmätare.
- Hur utsättning och inmätning av byggnader, vägar och anläggningar går till.
- Hur mätmetoder för bygg- och anläggningsbranschen används.
- Toleranskrav inom bygg- och anläggningsbranschen.
- Enkla redskap, till exempel snörslå, tumstock och måttband.
- Mätutrustning, till exempel lasermätare, värmekamera och fuktkvotmätare.

Ritteknik

- Ritteknik i cad (computer aided design) och ritningsläsning för områdena bygg, el och VVS.
- Beskrivningsteknik. Slutprodukts beskrivning, däribland rambeskrivning, byggbeskrivning, rumsbeskrivning och markbeskrivning kopplat till AMA-systemet.
- Teknisk beskrivning och klassifikationsystem.
- Mätteknisk information som underlag för byggtekniska ritningar.
- Bygg- och utsättnings toleranser inom bygg- och anläggningsbranschen.

Betygskriterier

Betyget E

Eleven visar **godtagbara** kunskaper om ritningar för bygg- och anläggningsprojekt samt om andra dokument som används i byggprocessen.

Eleven beskriver **övergripande** hur utsättning och inmätning av hus, vägar och anläggningar sker med hjälp av vald mätmetod.

Eleven redogör **övergripande** för mätmetoder av byggnaders inomhusmiljö.

Eleven använder och utformar byggtekniska ritningar med **säkerhet** samt dokumenterar mätningstekniska uppgifter på ett **fungerande** sätt.

Eleven använder med **säkerhet** mätredskap och mätinstrument i byggprojekt.

Skolverket

Vidareutbildning i form av ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan

Betyget D

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan C och E.

Betyget C

Eleven visar **goda** kunskaper om ritningar för bygg- och anläggningsprojekt samt om andra dokument som används i byggprocessen.

Eleven beskriver **utförligt** hur utsättning och inmätning av hus, vägar och anläggningar sker med hjälp av vald mätmetod.

Eleven redogör **utförligt** för mätmetoder av byggnaders inomhusmiljö.

Eleven använder och utformar byggtekniska ritningar med **god säkerhet** samt dokumenterar mätningstekniska uppgifter på ett **ändamålsenligt** sätt.

Eleven använder med **god säkerhet** mätredskap och mätinstrument i byggprojekt.

Betyget B

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan A och C.

Betyget A

Eleven visar **mycket goda** kunskaper om ritningar för bygg- och anläggningsprojekt samt om andra dokument som används i byggprocessen.

Eleven beskriver **utförligt och nyanserat** hur utsättning och inmätning av hus, vägar och anläggningar sker med hjälp av vald mätmetod.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för mätmetoder av byggnaders inomhusmiljö.

Eleven använder och utformar byggtekniska ritningar med **mycket god säkerhet** samt dokumenterar mätningstekniska uppgifter på ett **ändamålsenligt och effektivt** sätt.

Eleven använder med **mycket god säkerhet** mätredskap och mätinstrument i byggprojekt.