

Ingenjörer och Arkitekter

Grundläggande nivå

Blekinge tekniska högskola

Utvecklingsingenjör i maskinteknik, 180 högskolepoäng
http://edu.bth.se/utbildningsplaner/MTGMT_ht-07.pdf

Mål

Utöver de nationellt reglerade målen, vilka återfinns i Appendix B, gäller följande mål för utbildningen. Efter genomförd utbildning skall studenten

- självständigt kunna använda teoretiska modeller och metoder för att behandla vanligt förekommande problemställningar inom det naturvetenskapliga och maskintekniska området
- kunna tillämpa hållbarhetsprinciper samt ha insikt om den påverkan som den egna yrkesverksamheten har på det omgivande samhället och miljön
- självständigt och på ett ingenjörsmässigt sätt kunna tillämpa sina förvärvade tekniska detaljkunskaper i ett industriellt sammanhang
- kunna använda sig av teorier, metoder och hjälpmedel för att på ett innovativt och hållbart sätt skapa nya tjänster och produkter samt på ett ingenjörsmässigt sätt kunna utvärdera utfallet.
- på ett professionellt sätt kunna uttrycka sig och kommunicera sina tankar, idéer och arbetsresultat till sin omgivning, kunder och omgivande samhälle

Högskolan i Jönköping

Byggnadsteknik med inriktning Byggnadsutformning med Arkitektur
<http://www2.ihh.hj.se/planer/utbplan.asp?bolag=jth&prog=BBB07>

Programmål

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de lärandemål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen och kandidatexamen (se avsnitt 3.5)

Gemensamma lärandemål för högskoleingenjör- och teknologiekandidatprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH)

Nedan angivna gemensamma lärandemål gäller för högskoleingenjör- och teknologie kandidatprogram vid JTH. Målen inkluderar de mål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleingenjörsexamen och kandidatexamen.

Efter genomgången högskoleingenjörprogram eller teknologie kandidatprogram skall studenten ha breda kunskaper inom det valda teknikområdet. Dessutom skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha, för det valda teknikområdet, relevant kunskap i matematik och naturvetenskap, samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete
- känna till företags- och affärsmässiga villkor, angående planering, strategier och mål för affärsverksamhet, med fokusering på mindre och medelstora företag/organisationer

Färdighet och förmåga

- ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och problemlösande förmåga
- ha utvecklat en entreprenörsanda och förmåga att ta egna initiativ, samt därvid kunna bedöma potentiella möjligheter och risker
- kunna söka information och kunskap, samt visa förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultat
- vara förtrogen med att arbeta i grupp, innefattande organisation och ledning av gruppen
- ha förmåga att kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt genom elektronisk och grafisk kommunikation
- visa förmåga att planera, utveckla, realisera, ta i drift, använda och avveckla produkter, processer och system

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv
- vara förberedd för att verka i en internationell miljö
- visa insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala och ekonomiska aspekter samt miljöaspekter
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens

Programspecifika lärandemål

- Efter genomgången högskoleprogram eller teknologie kandidatprogram skall studenten
- kunna beskriva byggandet som samhällsprocess från idé, planering och utformning av den fysiska miljön till drift och förvaltning.
- kunna redogöra för byggnaders tekniska uppbyggnad och analysera de funktioner, krav och frågeställningar som styr valet av lösningar.
- kunna redogöra för och praktiskt tillämpa grundläggande moment inom produktionsprocessen för byggnader.
- kunna redogöra för byggnaders ekonomi samt drift- och underhållsåtgärder.
- kunna redogöra för den byggda miljös historiska utveckling i arkitektoniskt och tekniskt hänseende.

- kunna konstruktivt utforma och överslagsmässigt dimensionera vanliga bärande system i en byggnad.
- kunna utforma och gestalta byggnader utifrån funktionella krav och estetiska värderingar.
- visa färdigheter i byggnaders projektering med manuella och datorbaserade hjälpmedel.
- kunna redogöra för faktorer och förutsättningar och ange lösningar, vilka bidrar till ett långsiktigt hållbart samhällsbyggande.
- visa förmåga att egenhändigt skissa, visualisera, presentera och kommunicera med handen och digitala verktyg som hjälpmedel.

Avancerad nivå

Chalmers

Sustainable Energy Systems, Avancerad nivå

<http://www.chalmers.se/en/sections/education/masterprogrammes/programme-descriptions/sustainable-energy/learning-outcomes>

At the outcome of the programme, students are expected to have achieved thorough insight into the possibilities and limitations of energy systems, specifically in relation to sustainable development, including environmental and economic aspects. More specifically, on successful completion of the programme, students will be able to:

- Demonstrate knowledge of the technical characteristics of advanced energy-efficient conversion and end-use technologies
- Understand the opportunities and constraints associated with the use of different primary energy resources, conversion and end-use technologies, as well as the major challenges facing energy systems from a local and global perspective
- Understand the economic, policy and regulatory drivers that shape energy conversion and end-use management decisions
- Understand the role of key sectors in the stationary energy system with respect to both energy demand and supply
- Design and evaluate energy supply and conversion solutions for utilities, buildings, energy-intensive processes, etc driven by end-use application requirements
- Model, simulate, predict and evaluate energy technologies and systems, also with limited or incomplete information. In particular, students will be able to select and use different tools for energy systems analysis such as e.g. process simulation, pinch technology, and energy systems modelling and optimisation tools
- Contribute to strategic planning of energy systems and technologies based upon a working understanding of the principles of sustainable development

Arkitektur, Chalmers

Master i kulturvård med inriktning mot Byggnadsvård och restaurering

Syfte

Masterprogrammet i kulturvård med inriktning mot byggnadsvård och restaurering ger fördjupade kunskaper om metoder för att beskriva, undersöka och analysera byggnader. Programmet ger träning i att kommunicera med yrkesutövare med skilda yrkesmässiga bakgrunder. I kurser ges en bakgrund till kulturvårdens historia och betydelse i dag och fördjupning inom restaurering och byggnadsvård. De teoretiska studierna sammanlänkas med praktiska tillämpningar i fallstudier där studenter med olika yrkesbakgrund samarbetar kring en restaurerings- eller byggnadsvårdsprocess.

Lärandemål

Efter att ha genomgått programmet förväntas deltagarna kunna:

- redogöra för olika synsätt på kulturvård som varit dominerande under olika historiska perioder i Sverige och internationellt och analysera betydelsen av dessa och vetenskapliga perspektiv för byggnadsvård och restaurering,
- diskutera och värdera betydelsen av olika förhållningssätt till byggnadsvård, restaurering och ombyggnad för hållbar utveckling i ett samhällligt och globalt perspektiv,
- göra fördjupade beskrivningar och analyser av byggd miljö som resurs: kulturellt, arkitektoniskt, tekniskt, miljömässigt och ekonomiskt,
- göra fördjupade undersökningar av byggnader med avseende på konstruktioner, material och olika typer av skador,
- förmedla en byggnadsundersökning i ritningar, text och bild som underlag för komplexa bedömningar och åtgärdsförslag i ett restaurerings- eller byggnadsvårdsprojekt,
- genomföra, presentera och kritiskt reflektera över ett restaurerings- eller byggnadsvårdsprojekt utifrån den egna professionens särskilda kunskapsområde,
- relatera den egna professionens särskilda kunskaper och uppgifter i en restaureringsprocess till andra yrkesgruppers perspektiv och problematisera och reflektera kring dessa.
- Utföra och reflektera kring mindre gestaltungsmoment i ombyggnads- och restaureringsprojekt
- genomföra både muntliga och skriftliga presentationer, samt delta självständigt i ett kvalificerat meningsutbyte om olika tolkningar och ståndpunkter.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Genom utbildningen ska den studerande

- tillägna sig ett kritiskt förhållningssätt
- beakta genus- och mångfaldsperspektiv i ett turistiskt sammanhang.

Slutligen ska studenten efter utbildningen ha kännedom om idén om hållbar utveckling som överordnat samhällsmål, och kunna relatera sin egen yrkesverksamhet till detta mål. Detta gäller särskilt hur turismverksamhet kan utvecklas och anpassas till målet om hållbar utveckling beträffande såväl naturmiljöer som kulturarv.

Mittuniversitetet

http://www.miun.se/mhtemplates/Programplan_22282.aspx?ProgramplanID=134

Mål för internationellt mastersprogram i ekoteknik och hållbar utveckling

Kunskap och förståelse

Studenten ska efter avslutad utbildning visa:

- goda kunskaper om naturens och samhällets förutsättningar för en hållbar utveckling,
- goda kunskaper om tekniska system (bl.a. bebyggelse, energi, industri, kommunikation) med relevans för en hållbar utveckling,
 - kunskaper om teknik med relevans för en hållbar utveckling,
- goda kunskaper om problem och förutsättningar för att genomföra miljöpolitiska mål utifrån bl.a. juridiska och ekonomiska perspektiv, samt
- insikt i förutsättningar för en hållbar utveckling i olika delar av världen.

Färdighet och förmåga

Studenten ska efter avslutad utbildning visa:

- goda färdigheter i metodik för att identifiera, beskriva och analysera miljövetenskapliga problem i förhållande till en hållbar utveckling, samt i att föreslå och värdera möjliga lösningar på dessa problem,
- mycket goda färdigheter i metodik för breda systemanalyser på produkter, tjänster och tekniska system, från naturresurs till samhällsfunktion, med beaktande av hela livscykeln,
- goda färdigheter i att använda metoder för scenarioanalys, och
- mycket god förmåga att söka, syntetisera och använda resultat från forskning och utveckling inom området

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter avslutad utbildning:

- kunna självständigt diskutera och behandla aktuella definitioner på en hållbar utveckling samt pågående strategier för en sådan utveckling i Sverige och internationellt,
- visa insikt i hur olika system, innovationer och teknik kan utvecklas och spridas för att bidra till en hållbar utveckling,
- kunna diskutera grundläggande funktioner inom samhällsliga styrsystem på miljöområdet, och
- kunna diskutera hur miljöproblem omformuleras till miljöpolitiska mål och hur dessa kan genomföras.

Lärandemål för civilingenjörsutbildning i teknisk design

Kunskap och förståelse

En civilingenjör i teknisk design skall:

- kunna tillämpa kunskaper från ämnen som materialteknik, hållfasthetslära, tillverknings teknik och maskinelement vid konstruktion och produktutveckling, och
- kunna tillämpa kunskaper från designämnen som skissteknik, modellteknik och designmetodik i formgivning och i kommunikation med renodlade formgivare.

En civilingenjör i teknisk design som har följt den rekommenderade studiegången industridesign skall kunna:

- Utveckla numeriska/teoretiska dimensioneringsverktyg

Färdighet och förmåga

En civilingenjör i teknisk design skall:

- kunna använda kunskaper från human - och naturvetenskap i produktutvecklingsarbete.

En civilingenjör i teknisk design som har följt den rekommenderade studiegången industridesign skall kunna:

- använda moderna beräkningsverktyg för mekanisk konstruktion, och
- använda industriell designmetodik vid tekniskt utvecklings- och förnyelsearbete.

Higher Education Graduate common Learning outcomes.

Construction Industry outcomes

<http://www.cic.org.uk/activities/HEGradCLO.pdf>

The criteria below set out the personal skills and levels of technical and professional awareness that new graduates should have achieved as they embark upon their professional careers:

Personal Skills

As a result of learning on this programme the student will be able to:

- Select and use effectively the necessary range of appropriate written, oral and presentational skills.
- Select and use effectively the necessary range of numerical methods for calculating, checking and presenting solutions to problems.
- Select and apply the necessary range of IT applications for preparing and presenting information.
- Identify the aims and objectives of research needs and collect, organise, analyse, evaluate data and present findings.
- Develop, maintain and encourage constructive working relationships which seek to avoid or resolve conflicts and differences.
- Work effectively in teams through interpersonal relationships and group dynamics to agree goals, plans, review and evaluate progress.
- Define, investigate and analyse problems of a non routine and unfamiliar nature and apply judgement to devise practical and creative solutions.
- Review and identify own learning needs and resources, undertake personal development and evaluate achievements against targets.

Technical knowledge

As a result of learning on this programme the student will be conversant with:

- The principles of planning, design and development and their application within the sector.
- The principles of current and innovative procurement processes.
- Principles and benefits of integrated teams.
- The significance of clients and user requirements, factors affecting development and design fitness for purpose.
- The concepts of construction technology.
- The importance of design information, its development and communication to other parties.
- The principles of project planning, auditing and monitoring.
- The models of quality management.
- The issues associated with project completion and learning from feedback.
- The principles of the operation, maintenance, management and reuse of property, structures and services.

Professional knowledge

As a result of learning on this programme the student will be conversant with:

- The principles of professional ethics and values across the industry, professional judgement and duty of care.
- The importance of sustainable development, environmental legislation, energy management and environmental impact.
- The principles and processes of legal frameworks, contracts, statutory control and the responsibilities and constraints they place on action and interaction.
- The application of health, safety and welfare legislation and responsibilities, and the processes of hazard identification and risk management.
- Economic principles and their application and significance to the sector and the principles of management and business operation and commercial risk.
- Social, political and cultural issues and their implications and significance to design, development and use of the built environment.