

UTBILDNINGSPLAN

för
**Högskoleingenjör/Teknologie kandidatprogram i
Datateknik**
**med inriktning
Informationsteknik med Medieteknik**

180 högskolepoäng

(120 poäng enligt gamla systemet)

Start ht 2007



TEKNISKA HÖGSKOLAN
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

I Inledning

I.1 Bakgrund

Det finns stort behov i näringslivet av kunniga personer som har kunskap och förståelse för modern informationsteknik, med förmåga att administrera, drifta och underhålla informationssystem.

I.2 Syfte

Utbildningen syftar till att ge förståelse och insikt i företags och organisationers behov av modern och effektiv informationsteknik, med kunskaper om nätoperativsystem, nätövervakning, installation och konfiguration av tillämpningsprogram för att kunna administrera informationssystem. För drift, underhåll och vidareutveckling av datorsystem och intranät ges förutom grundläggande datakunskap, kunskaper om multimedia, webb, datorpost, databaser, operativsystem, programmeringsmetoder och datakommunikation.

I.3 Arbetsområden efter examen

Dataingenjörsutbildningen är en förberedelse för varierande typer av arbetsuppgifter inom IT-området. IT-samordning, programmering, uppbyggnad, drift och vidareutveckling av företagets datorsystem, intranät och utbildning av dess användare är några exempel. Andra arbetsuppgifter kan omfatta anpassning av perifer utrustning till datorsystem, vilket erfordrar breda kunskaper om såväl maskin- som programvara.

I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i:

Matematik kurs C eller 3 åk SENT eller 2 åk Te eller etapp 3

Saknas formell behörighet kan den sökandes reella kompetens prövas om denne anser sig ha inhämtat motsvarande kunskaper på annat sätt. Syftet är att bedöma den samlade kompetensen och om den sökande har möjlighet att klara vald utbildning. Reell kompetens kan handla om kunskaper och erfarenheter från arbetsliv, längre utlandsvistelse eller annan kursverksamhet.

Kurs ingående i programmet kan läsas som fristående kurs i mån av plats. Respektive behörighetskrav framgår av kursplanen.

Betygsurval (B) och provurval från högskoleprovet (P) med fördelningen:
B/P (%) 65/35.

I.5 Examensbenämning och krav

Högskoleingenjör inom teknikområdet Datateknik med inriktning Informationsteknik med Medieteknik.

Degree of Bachelor of Science in Computer Engineering Specialisation: Information Technology with Media Technology.

För Högskoleingenjörsexamen inom respektive område krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan för respektive inriktning.

Teknologie kandidatexamen med huvudområdet Datateknik, inriktning Informationsteknik med medieteknik

Degree of Bachelor of Science with a major in Computer Engineering, specialisation Information Technology with Media Technology

För Teknologie kandidatexamen inom respektive område krävs fullgjorda kurser om 180 högskolepoäng (hp) enligt gällande utbildningsplan för respektive inriktning, varav minst 90 hp inom huvudområdet samt 15 hp matematik.

För en generell Teknologie kandidatexamen fordras fullgjorda kurser om minst 180 högskolepoäng (hp), varav minst 90 hp, med successiv fördjupning, samt 15 hp matematik.

Naturvetenskap 1, 2 och 3

De studenter som läst MaC läser Naturvetenskap 1, 2 och 3 utöver de 180 högskolepoäng (hp) som krävs för att erhålla högskoleingenjörs-/teknologie kandidatexamen. De som läst MaD, FyB och KeA

kan ersätta Naturvetenskap 1, 2 och 3 med andra kurser inom programmet.

1.6 Påbyggnadsutbildning

Utbildningen ger en grund till fortsatta studier på avancerad nivå. Tekniska Högskolan i Jönköping erbjuder följande påbyggnadsutbildningar för detta program:

Master i Informationsteknik och Management med inriktning Informationsteknik 120 hp

2 Programmål

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

2.1 Gemensamma lärandemål för högskoleingenjör- och teknologie kandidatprogram 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 högskoleingenjör-examen och kandidatexamen.

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

Kunskap och förståelse

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

Färdighet och förmåga

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

Värderingsförmåga och förhållningsätt

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

2.2 Programspecifika lärandemål

Efter genomgången högskoleprogram eller teknologie kandidatprogram skall studenten

- 1 självständigt och metodiskt kunna strukturera robusta och spårbara komplexa applikationer
- 2 självständigt kunna programmera objektorienterat
- 3 självständigt kunna utveckla program i ett för ändamålet lämpligt programmeringsspråk
- 4 kunna analysera och utveckla grundläggande datastrukturer och algoritmer
- 5 ha god insikt i datorns funktion och uppbyggnad
- 6 förstå och tillämpa multimediala tekniker
- 7 självständigt kunna utveckla databastillämpningar

- 8 kunna konstruera, bygga och underhålla nätverk med förvärvade kunskaper inom operativsystem, datakommunikation och datasäkerhet
- 9 ha tillräckliga kunskaper i matematik och statistik, speciellt diskret matematik, för att kunna förvärva fördjupade kunskaper inom datastrukturer och algoritmer, kodning och datakommunikation
- 10 besitta den allmänna kännedom om ellära, elektronik och bakomliggande fysikaliska begrepp för att förstå och kunna felsöka maskinvaran i ett datorsystem eller ett nätverk
- 11 ha kunskap om moderna operativsystem och deras funktion
- 12 kunna utforma och programmera användarvänliga gränssnitt
- 13 förstår vad det innebär att arbeta med systemintegration

3 Programutformning

3.1 Programprinciper

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner, övningar, laborationer och projekt. Någon eller några kurser kan, beroende på studentutbyte med utländska universitet, ges på engelska. Ett större projekt under utbildningens andra halva som omfattar flera kurser genomförs. I samtliga kurser används gemensamt LMS (Learning Management System).

Programmet inleds med en kurs som skall ge en bred introduktion till teknikområdet datateknik. Första året ligger också grundläggande kurser i programmering, systemutveckling och databasteknik.

Andra året innehåller den matematik, fysik och elektronik som behövs dels för att studenten skall kunna läsa de mer fördjupade datateknikkurserna, dels för att studenten skall bli en användbar dataingenjör. Andra året innehåller också kurser som ger fördjupade kunskaper i datateknik.

Tredje årets kurser fördjupar än mer. Större projekt med samverkan mellan flera kurser genomförs.

3.1.1 Programspecifikt upplägg

1234567890+

3.1.2 Tekniska Högskolans ingenjörskoncept

Alla högskoleingenjörsprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) är utarbetade efter CDIO-initiativets principer. Dessa är utvecklade utifrån förslag och synpunkter från akademiker, industri, ingenjörer och studenter. De bygger på fundamentala ingenjörskoncept i sammanhanget *tänka ut (Conceive) - konstruera (Design) - driftsätta (Implement) - använda (Operate)* verkliga system och produkter. CDIO-initiativet är rikt på studentprojekt och industrikontakter. Det omfattar aktivt lärande i grupp i såväl klassrum som moderna laboratorier och verkstäder, och noggranna utvärderings- och bedömningsprocesser.

Grunden i JTHs ingenjörskoncept är den genuina ingenjör- och entreprenörsanda som kännetecknar mindre och medelstora företag. Förutom breda tekniska kunskaper ger utbildningarna inom konceptet dessutom färdigheter i ingenjörsmässighet, ledarskap och kommunikation samt ett affärsmässigt och miljömedvetet synsätt ur ett internationellt perspektiv. Studentinflytande är en viktig del i JTHs kontinuerliga kvalitetsutveckling på program- och kursnivå. Studentrepresentation i de beslutande och beredande organ som påverkar utbildning och studiesocial miljö är en naturlig del av JTHs verksamhet.

Ingenjörsmässighet innebär träning i att identifiera, analysera och lösa problem men också att väl uttrycka detta i tal och skrift. För att studenten ska bli skicklig på att se sammanhang och finna alternativa lösningar på tekniska problem, varvas de teoretiska studierna med träning i tillämpningar och praktisk yrkeslivserfarenhet bl.a. genom ett nära samarbete med fadderföretag.

Ledarskap och kommunikation innefattar t.ex. träning i muntlig och skriftlig kommunikation, att arbeta med människor i projektform, att leda och motivera människor i mindre och medelstora företag, beslutsfattande och entreprenörskap.

Affärsmässighet innebär ett affärsmässigt synsätt på ingenjörskapet. Studenten får grundkunskaper i juridik, marknadsföring, ekonomisk styrning, redovisning och produktionsekonomisk kalkylering.

Miljömedvetenhet omfattar kunskap om vad som är förenligt med ett uthålligt kretsloppssamhälle samt miljömässiga och mänskliga aspekter i framtidens produkter och produktion.

Internationellt perspektiv på utbildningen innebär att studenterna får möjlighet att träna språk och interkulturell kommunikation t.ex. genom studentutbyte med utländska universitet. JTH har ett 70-tal partneruniversitet i Europa, Nord- och Sydamerika, Asien och Australien och deltar i utbytesprogram som Sokrates, Nordplus, Tempus och Linnaeus-Palme. Det finns möjligheter att tillbringa en del av studietiden utomlands och

tillgodoräkna utlandsstudierna i examen. Beroende på detta studentutbyte ges även ett antal kurser i programmet på engelska.

En viktig del av konceptet utgörs av kursen Ingenjörsmetodik. Den består av olika delmoment som genomförs kontinuerligt under årskurs 1 och 2. Momenten kan vara fristående eller integreras med genomförandet av andra kurser. Målet är att studenten skall få inblick i och förståelse för ingenjörens arbetsområde samt tillägna sig viktiga verktyg för sin framtida yrkesroll.

Fadderföretagsverksamheten, som utgör en del av Ingenjörsmetodiken, innebär att studenten tilldelas eller söker ett fadderföretag. Genom kontakterna med fadderföretaget får studenten en inblick i hur teori och praktik hänger ihop och möjligheter att i företagsanknutna projekt reflektera över det teoretiska utbildningsinnehållet utifrån ett helhetsperspektiv.

3.2 Ingående kurser

Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
År 1						
Datalogi och PC-teknik	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TDPA17	
Grundläggande diskret matematik	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TGMA17	
Ingenjörsmetodik 1	3,75	Grund	G1N	Teknik	TI1A17	HI
Inledande databsteknik och systemutveckling	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TISA17	
Miljöteknik	3,75	Grund	G1N	Miljöteknik	TMÖA17	
Naturvetenskap 1	7,5	Grund	G1	Teknik	TNVA17	
Naturvetenskap 2	7,5	Grund	G1	Teknik	TN2A17	
Naturvetenskap 3	7,5	Grund	G1	Teknik	TN3A17	
Programmeringsmetoder	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TPMA17	
År 2						
Analog elektronik	3,75	Grund	G1F	Elektroteknik	TAEA17	
Datastrukturer och algoritmer	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TDSB17	
Digital elektronik	3,75	Grund	G1F	Elektroteknik	TGDA17:1	
Digitalteknikens grunder	3,75	Grund	G1N	Elektroteknik	TDGA17	
Ingenjörsmetodik 2	3,75	Grund	G1F	Teknik	TI2A18	HI
Linjär algebra	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TLAA17	
Matematisk analys	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TMAA17	
Objektorienterad analys och design	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOAB17	
Objektorienterad programmering	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOPB17	
Tillämpad datanätteknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TTDA17	
År 3						
Datakommunikation	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TDKC17	
Datorgrafik	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TDGC17	
Examensarbete	15	Grund	G2E	Datateknik	TXDP10	
Operativsystem	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOSB17	
Programmering för webben	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TPRC17	
Kurser efter år 3 alt. förhöjd studietakt år 1-3						
Industriell ekonomi och entreprenörskap	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TEEA17	
Organisation, ledning och förändring	7,5	Grund	G1N	Ind. org. och ekonomi	TOFA17:1	HI

HI: Kursen är ej obligatorisk för Technologie kandidatexamen

Rekommenderade valbara kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod	
År 2						
Teknisk fysik ED	7,5	Grund	G1N	Teknisk fysik	TDEA18	
År 3						
Affärsredovisning	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TARA17	D
Digital kodning av ljud och bild	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TDLC17	
Ekonomisk verksamhetsstyrning	7,5	Grund	G1N	Företagsekonomi	TEVA19	
Forsknings- och utredningsmetodik	7,5	Avancerad	A1N	Övriga ämnen	TFUD27	
Informationssäkerhet	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TIAA17	
Realtidssystem	7,5	Avancerad	A1F	Datateknik	TRTD27	
Service level management	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TSLC17	
Teknisk engelska	7,5	Grund	G1N	Engelska	TENA17	
Tyska	7,5	Grund	G1N	Tyska	TTYA17	
Webbspelsutveckling 1	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TWSB17	
Webbspelsutveckling 2	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TWSC17	

D: Distanskurs

3.3 Lässystem

Under varje läsperiod läses normalt två till tre kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan. Lässystemet visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterat lässystem se www.jth.hj.se.

År 1

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Datalogi och PC-teknik (TDPA17) 7.5 hp	Programmeringsmetoder (TPMA17) 7.5 hp		Grundläggande diskret matematik (TGMA17) 7.5 hp
Naturvetenskap 1 (TNVA17) 7.5 hp	Miljöteknik (TMÖA17) 3.75 hp	Ingenjörsmetodik 1 (TI1A17) 3.75 hp	Inledande databasteknik och systemutveckling (TISA17) 7.5 hp
	Naturvetenskap 2 (TN2A17) 7.5 hp	Naturvetenskap 3 (TN3A17) 7.5 hp	

År 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Tillämpad datanätteknik (TTDA17) 7.5 hp		Analog elektronik (TAEA17) 3.75 hp	Matematisk analys (TMAA17) 7.5 hp
Digitalteknikens grunder (TDGA17) 3.75 hp	Datastrukturer och algoritmer (TDSB17) 7.5 hp	Ingenjörsmetodik 2 (TI2A18) 3.75 hp	Objektorienterad analys och design (TOAB17) 7.5 hp

Objektorienterad programmering (TOPB17) 7.5 hp	Digital elektronik (TGDA17:1) 3.75 hp	Linjär algebra (TLAA17) 7.5 hp	Valfri kurs
--	---------------------------------------	--------------------------------	-------------

År 3

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Datorgrafik (TDGC17) 7.5 hp	Operativsystem (TOSB17) 7.5 hp	Examensarbete (TXDP10) 15 hp	
Datakommunikation (TDKC17) 7.5 hp	Valfri kurs	Programmering för webben (TPRC17) 7.5 hp	Valfri kurs
Valfri kurs	Valfri kurs		
		Valfri kurs	

Kurser efter år 3 alt. förhöjd studietakt år 1-3

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Industriell ekonomi och entreprenörskap (TEEA17) 7.5 hp			
Organisation, ledning och förändring (TOFA17:1) 7.5 hp			

Kurser efter år 3 är till för de studenter med behörighet MaC som läser Naturvetenskap 1, 2 och 3 utöver de 180 hp som krävs för att erhålla högskoleingenjörskandidatexamen. För att bli färdig med utbildningen på tre år ges möjlighet att läsa kurserna som anges efter år 3 som sommarkurser alternativt extrakurser under ordinarie terminstid med förhöjd studietakt.

Studenter som läst MaD, FyB och KeA kan om man så vill avstå från att läsa Naturvetenskap 1, 2 och 3 och väljer i stället de alternativa kurser som finns angivet i lässystemet.

3.4 Kopplingar mellan program mål och ingående kurser

I följande matriser visas kopplingarna mellan program mål och ingående kurser. För att definiera omfattning och typ av undervisningsaktivitet i kursen används följande skala:

- 1= målet introduceras/berörs i kursen men examineras ej (I)
- 2= målet tas upp/behandlas i kursen och kan examineras (I/U)
- 3= målet uppfylls till stor grad (finns i kursmålen) och examineras i kursen (U)
- A=målet används i kursen (för att nå andra lärandemål), examineras normalt inte (A)

Gemensamma lärandemål	ÅR 1																ÅR 2																ÅR 3																ÅR 4															
	Datalogi och PC-teknik	Grundläggande diskret matematik	Ingenjörsmetodik 1	Inledande databasteknik och systemutveckling	Miljöteknik	Naturvetenskap 2	Naturvetenskap 3	Naturvetenskap 1	Programmeringsmetoder	Analog elektronik	Teknisk fysik ED	Digitalteknikens grunder	Datastrukturer och algoritmer	Digital elektronik	Ingenjörsmetodik 2	Linjär algebra	Matematisk analys	Objektorienterad analys och design	Objektorienterad programmering	Tillämpad datanätteknik	Affärsredovisning	Datorgrafik	Datakommunikation	Digital kodning av ljud och bild	Teknisk engelska	Ekonomisk verksamhetsstyrning	Forsknings- och utredningsmetodik	Informations säkerhet	Operativsystem	Programmering för webben	Realtidssystem	Service level management	Tyska	Webbspelsutveckling 1	Webbspelsutveckling 2	Examensarbete	Industriell ekonomi och entreprenörskap	Organisation, ledning och förändring																										
1. ha, för det valda teknikområdet, relevant kunskap i matematik och naturvetenskap, samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete	-	3	-	-	-	2	2	2	-	-	3	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-																									
2. känna till företags- och affärsmässiga villkor, angående planering, strategier och mål för affärsverksamhet, med fokusering på mindre och medelstora företag/organisationer	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-																									
3. ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande och problemlösande förmåga	-	3	1	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-																									
4. ha utvecklat en entreprenörsanda och förmåga att ta egna initiativ, samt därvid kunna bedöma potentiella möjligheter och risker	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	3	-																									
5. kunna söka information och kunskap, samt visa förmåga att identifiera lämpliga sökvägar, effektivt använda dessa och att kritiskt värdera sökresultat	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-																										
6. vara förtrogen med att arbeta i grupp, innefattande organisation och ledning av gruppen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-																									
7. ha förmåga att kommunicera genom skriftlig och muntlig framställning, samt genom elektronisk och grafisk kommunikation	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-																										
8. visa förmåga att planera, utveckla, realisera, ta i drift, använda och avveckla produkter, processer och system	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-																									
9. visa förmåga till ett tvärvetenskapligt förhållningssätt för att förstå systems beteende utifrån olika perspektiv	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-																										
10. vara förberedd för att verka i en internationell miljö	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-																									
11. visa insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala och ekonomiska aspekter samt miljöaspekter	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-																									
12. visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-																										

3.5 Utdrag ur högskoleförordningen (SFS 2006:1053)

Högskoleingenjörsexamen

Omfattning

Högskoleingenjörsexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng.

Mål

För högskoleingenjörsexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som högskoleingenjör.

Kunskap och förståelse

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa kunskap om det valda teknikområdets vetenskapliga grund och dess beprövade erfarenhet samt kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa brett kunnande inom det valda teknikområdet och relevant kunskap i matematik och naturvetenskap.

Färdighet och förmåga

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att med helhetssyn självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera frågeställningar och analysera och utvärdera olika tekniska lösningar,
- visa förmåga att planera och med adekvata metoder genomföra uppgifter inom givna ramar,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt använda kunskap samt att modellera, simulera, förutsäga och utvärdera skeenden med utgångspunkt i relevant information,
- visa förmåga att utforma och hantera produkter, processer och system med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling,
- visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning, och
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För högskoleingenjörsexamen skall studenten

- visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess nyttjande, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlopande utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För högskoleingenjörsexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng.

Övrigt

För högskoleingenjörsexamen skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

Kandidatexamen

Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen.

Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

Självständigt arbete (examensarbete)

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen.

Övrigt

För kandidatexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

3.6 Ytterligare information

Denna utbildningsplan grundar sig på bestämmelser för den grundläggande högskoleutbildningen vid Högskolan i Jönköping.

För ytterligare information:

Tekniska Högskolan i Jönköping AB

Box 1026

551 11 Jönköping

Tel. 036-10 10 00

Fax. 036-10 05 98

Webbplats: <http://www.jth.hj.se>

4 Kursplaner

I detta kapitel redovisas kursplaner för de ingående kurserna enligt Tekniska Högskolans kursplanemall.

Affärsredovisning	7,5 Högskolepoäng TARA17
--------------------------	---

Accounting

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: SA

Ämne/huvudområde: FÖA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Ge grundläggande kunskaper i affärsbokföring, redovisningsteori, räkenskapsanalys samt svensk redovisningspraxis. Kursen ska förbereda studenterna för att arbeta med grundläggande redovisning.

Innehåll

Viktiga moment i kursen är:

- Grundläggande redovisningsteori
- Grundläggande räkenskapsanalys
- Bokföring av affärstransaktioner samt upprättande av bokslut och årsredovisning med beaktande av lagstiftning och god redovisningssed

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för grundläggande redovisningsteori och praxis,
- kunna analysera ett företag med utgångspunkt från årsredovisningen,
- ha förståelse för och förmåga att kunna upprätta bokslut och årsredovisningar som uppfyller kraven från svensk lagstiftning och praxis

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Kursen genomföres som föreläsningar, tillämpning av bokföringsprogram samt modellering. Kursen innehåller även inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp

Inlämningsuppgifter 1,5 hp

För tentamen samt kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5

Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd och Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Jan Thomasson m.fl. Den Nya Affärsredovisningen, (2006) 17 upplagan, Liber

Jan Thomasson m.fl. Den Nya Affärsredovisningen, Övningar, (2006) 11 upplagan, Liber

Analog elektronik

3,75 Högskolepoäng

TAEAI7

Analogue Electronics

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: ETA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Att ge kännedom om grundläggande elektroniska komponenter, med syftet att skapa en viss förståelse för hur elektroniska apparater fungerar. Studenten ska efter kursen kunna analysera enklare analoga system, även med inslag av digitala kretsar.

Innehåll

- Passiva komponenter
- Kretsanalys likspänningskretsar
- Nod- och slinganalys
- Tvåpolssatsen
- OP-förstärkare
- Olika typer av dioder
- Olika typer av transistorer
- Transistorn som switch
- Spänningsreglering

Lärandemål

- Ha kännedom om olika typer av resistorer och kondensatorer
- Kunna genomföra beräkningar av spänningar och strömmar i likspänningskretsar med hjälp av tvåpolssatsen, sling- och nodanalys
- Kunna analysera de vanligaste OP-kopplingarna
- Ha kännedom om olika typer av dioder samt ha kunskap om hur dioden används för likriktning
- Ha kännedom om bipolar- och fälteffekttransistorer
- Ha kunskap om hur transistoren används som switch
- Ha kännedom om metoder för att åstadkomma spänningsreglering

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Digitalteknikens grunder 3,75 hp och Naturvetenskap 3 7,5 hp eller motsvarande. Naturvetenskap 3 kan läsas parallellt med denna kurs.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 2,25 hp

Laborationer 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Computer Network

Nivå: Grund

Fördjupning : G2F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: DTA

SCB-ämnesnivå: C

Revisionsdatum: 2008-06-30

Syfte

En dataingenjör kan ofta behöva en relativt detaljerad kunskap om hur datakommunikation och datanät fungerar på protokollnivå.

Innehåll

Kursen handlar om datakommunikation och datanät i allmänhet. Fokus ligger på de fyra nedre skikten i OSI-modellen och på Internet. Kursen innehåller följande moment:

- OSI-modellen
- Det fysiska lagret, bandbredd, manchesterkodning, etc.
- Datalänklagret, accessmetoder, datalänkprotokoll, MAC-adresser
- WIFI
- Nätverkskomponenter
- Nätverkslagret, IP-adresser, routing, protokoll på nivå 3
- Transportlagret, TCP

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna

- redogöra för vilka uppgifter vart och ett av OSI-modellens fyra nedre skikt har
- redogöra för sambandet mellan bandbredd (Hz) och datahastighet enligt Nyqvist formel.
- redogöra för olika signaleringstekniker som används på den fysiska nivån
- redogöra för CSMA/CD och ytterligare någon accessteknik på datalänknivå
- redogöra för de mest kända TCP/IP protokollen
- redogöra för hur adressering och routing går till på Internet
- redogöra TCP:s funktionalitet och hur den är implementerad.

Förkunskaper/Behörighet

Tillämpad datanätteknik och programmeringsmetoder

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp, Laboration 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Computer Science and PC Technology

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursens syfte är att ge baskunskaper i grundläggande data- och datorteknik.

Innehåll

Kursen innehåller bland annat följande moment:

- Datorns historia
- Binära tal, negativa binära tal och ASCII-koder
- Introduktion till digitalteknik
- Processorns funktion (instruktionspekare, stackpekare, minne, mikroprogram, ALU)
- PC:ns hårdvara och kringutrustning
- Operativsystemets funktion
- Registret och kommandotolken i Windows
- Introduktion till datanät och Internet
- Introduktion till html, webbservrar och serverskript
- Hur man använder vissa applikationsprogram

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna räkna med binära tal och tvåkomplementmetoden
- känna till digitala kretsar och minnen
- förstå principen för ett flödesschema och ett assemblerprogram
- förstå vad som händer i en enkel modellators processor då ett enkelt assemblerprogram exekveras
- kunna redogöra för en PC:s hårdvara och kringutrustnings funktioner
- känna till operativsystemets viktigaste funktioner
- känna till klient-server begreppet och en webbservers uppgifter
- kunna skapa en enkel hemsida med html
- kunna hantera de datorprogram som studenten senare förväntas använda i sitt dagliga skol- och ingenjörsarbete.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets krav.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp,

Laboration 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare

Datastrukturer och algoritmer

7,5 Högskolepoäng

TDSB17

Data Structures and Algorithms

Nivå: Grund

Fördjupning : G1F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: DTA

SCB-ämnesnivå: B

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Avancerade datorprogram nyttjar nästan alltid vissa grundläggande datastrukturer (stackar, köer, hashtabeller, etc.). En programmerare måste därför vara väl förtrogen med dessa datastrukturer. Han/hon måste förstå hur de fungerar, vilken prestanda de har, och hur de kan nyttjas av program som löser komplexa problem. Denna kurs syftar till att täcka detta behov, samtidigt som den ger studenten möjlighet att praktisera sina sen tidigare förvärvade kunskaper i C++ och fördjupa sin förståelse av objektorienteringens inkapslingsprincip.

Innehåll

Kursen behandlar datalogins mest vanligt förekommande datastrukturer och de algoritmer stoppar in och hämtar data från dessa. Kursen innehåller också flera exempel på tillämpningar. Kursen innehåller bland annat följande moment:

- Hur man kan analysera en algoritms exekveringstid
- Rekursiva algoritmer
- Köer och stackar
- Sökträd
- Prioritetsköer
- Hashtabeller
- Sortering
- Grafer, och exempel på grafalgoritmer inklusive Dijkstras algoritm
- Flera exempel som visar hur ovanstående algoritmer och datastrukturer kan nyttjas av program som löser komplexa problem

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- Förstå hur man kan estimerar en algoritms exekveringstid
- Kunna skriva rekursiva algoritmer
- Kunna implementera de datastrukturer som ingår i kursen
- ha fått en insikt i hur datastrukturerna kan användas för att lösa mer komplexa problem

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Programmeringsmetoder 7,5 hp samt Objektorienterad programmering 7,5 hp. Eftersom undervisningen för närvarande baseras på programmeringsspråket C++ måste studenten behärska detta språk.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och programmeringsövningar

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp,

Laborationer 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

DATA STRUCTURES AND ALGORITHM ANALYSIS IN C++
(Häftad)

Författare: Mark Allen Weiss

Förlag: PEARSON EDUCATION (US)

Språk: Engelska

Utgiven: 200601

Upplaga: 3 INTERNATIONAL ED,

ISBN10: 0321397339

ISBN13: 978032139733

Computer Graphic Media Technology

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att ge kunskaper om och förståelse av tekniken att skapa konstgjorda bilder och bildsekvenser med hjälp av datorer.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Modellering och datarepresentation av 3D-modeller
- Transformationer
- Texturering
- Ray tracing tekniker
- Rendering
- Animering och simulering
- Anti-aliasing tekniker

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- självständigt kunna modellera enklare scener i ett 3D-program
- kunna redogöra för de vanligaste datarepresentationerna för 3D-modeller
- kunna redogöra för hur transformationer implementeras
- ha kännedom om de vanligaste ray tracing metoderna
- självständigt kunna texturera enklare modeller
- kunna redogöra för renderingsprocessen
- självständigt kunna skapa enklare animationer och simuleringar i 3D-grafik
- kunna redogöra för problemet med och lösningar av aliasing i bilder

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Linjär algebra (eller motsvarande).

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar, laborationer samt ett projektarbete i grupp. Undervisningen kan ges på engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Laborationer och projektarbete 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projektarbete betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

3D COMPUTER GRAPHICS, Watt Alan H, Liber utbildning

ISBN: 0-201-39855-9

Digital elektronik

3,75 Högskolepoäng

TGDA17:1

Digital Electronics

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ETA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-06-30

Syfte

Att ge grundläggande kunskaper och strukturerade metoder för analys och konstruktion av digitala kretsar och system.

Innehåll

- Syntes av kombinatoriska nät
- Låskretsar, vippor
- Sekvenskretsar
- Syntes av sekvensnät
- Programmerbar logik
- Minnen

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Kunna konstruera en kombinatorisk krets
- Ha kunskap om låskretsar och vippor
- Ha kännedom om de vanligaste sekvenskretsarna
- Kunna konstruera ett sekvensnät med hjälp av Boolesk algebra
- Ha kännedom om de vanligaste typerna av minnen

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången kurs i Digitalteknikens grunder 3,75 hp eller motsvarande

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 2,25 hp,

Laborationer 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Titel: GRUNDLÄGGANDE DIGITALTEKNIK

Författare: Bertil Nilsson

Förlag: Benil konsult

ISBN: 596-2510-4

Titel: GRUNDLÄGGANDE DIGITALTEKNIK ÖVNINGSUPPGIFTER

Författare: Bertil Nilsson

Förlag: Benil konsult

ISBN:

Digital kodning av ljud och bild

7,5 Högskolepoäng

TDLCI7

Digital Compression of Image and Sound

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-10-04

Syfte

Kursen avser att ge kunskaper om och förståelse för tekniken att komprimera data, särskilt bild- och ljuddata.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Modulering och lagring av bild och ljud
- Entropikodning
- Skurlängdskodning
- Prediktionskodning
- Ordbokskodning
- Transformkodning
- JPEG
- Ljudkodning baserad på psykoakustiska modeller
- MPEG
- Wavelet-baserad kodning

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten

- ha kännedom om hur bild och ljud kan lagras digitalt
- kunna redogöra för entropibegreppet
- kunna redogöra för principerna för entropikodning, skurlängdskodning, prediktionskodning och ordbokskodning
- ha kännedom om transformkodning
- kunna utförligt beskriva bildkomprimering med JPEG
- ha kännedom om principerna för ljudkomprimering som bygger på den psykoakustiska modellen samt översiktligt kunna beskriva MP3
- kunna översiktligt redogöra för MPEG-1, -2 och -4
- ha kännedom om wavelet-baserad kodning och översiktligt kunna redogöra för JPEG 2000

Förkunskaper/Behörighet

Linjär algebra, mediedatakunskap och datanät eller motsvarande

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar, laborationer samt ett projektarbete i grupp. Undervisningen kan ges på engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Laborationer och projektarbete 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projektarbete betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Eget material

Basic Digital Electronics

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** , ETA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Att ge kännedom om de grundläggande digitala byggelementen och förståelse för digitala systems arbetssätt. Dessutom ska kursen ge möjlighet att läsa litteratur om t.ex datorns uppbyggnad.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment

- Talsystem och koder
- Binär aritmetik
- Transistorn som switch
- Boolesk algebra
- Analys av kombinatoriska nät
- Kombinatoriska kretsar
- A/D- och D/A- omvandlare

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha kunskap om talsystem och koder (t ex binärkod och BCD-kod)
- Behärska binär aritmetik
- Kunna dimensionera analysera en krets med en NPN-transistor som switch.
- Kunna förenkla booleska uttryck
- Kunna analysera ett kombinatoriskt näts funktion
- Kunna konstruera en kombinatorisk krets med utgångspunkt från en sanningstabell
- Känna till de vanligaste typerna av A/D- och D/A-omvandlare

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighet

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 2,25 hp, laborationer 1,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: GRUNDLÄGGANDE DIGITALTEKNIK

Författare: Bertil Nilsson

Förlag: Benil konsult

ISBN: 596-2510-4

Titel: GRUNDLÄGGANDE DIGITALTEKNIK ÖVNINGSUPPGIFTER

Författare: Bertil Nilsson

Förlag: Benil Konsult

ISBN:

Cost Accounting

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: FÖA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: SA

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Studenten ska ha kunskap om och förståelse för ekonomistyrning med betoning på internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller för budgetering och uppföljning av kalkylmässiga kostnader.

Innehåll

Grundläggande internredovisning som ger en bred översikt över olika sätt att ordna den interna redovisningen i handelsföretag, i tjänsteproducerande företag och i industriföretag, dock med tyngdpunkt på industriföretag.

Betoningen ligger på att ge studenten förståelse för hur olika typer av modeller fungerar och hur ett företags internredovisning kan utformas på olika sätt bl.a. beroende av hur företagets behov av ekonomisk information ser ut.

Viktiga moment i kursen är:

- Grundläggande begrepp, metoder och modeller inom ekonomistyrningen
- Kretsloppsmodeller
- Grundläggande begrepp, metoder och modeller för kalkylering
- Metoder för produktkalkylering
- Metoder för analys av intäkts- och kostnadsutfall med hjälp av den interna redovisningen
- Objektkoder i internredovisningen
- Internredovisning då företaget använder sig av ABC-kalkylering

Lärandemål

-Efter kursen skall studenten ha kunskap om och förståelse för ekonomistyrning med betoning på internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller.

-Studenten skall kunna demonstrera färdighet och förmåga att använda ekonomistyrningens och internredovisningens grundläggande begrepp, metoder och modeller för att beskriva, analysera och lösa problem relaterat till budgetering och uppföljning av kalkylmässiga kostnader.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav

Lärande och undervisning

Kursen genomförs som föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Andersson, G., 2008, "Kalkyler som beslutsunderlag : kalkylering och ekonomisk styrning - övningsbok", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144050256

Andersson, G., 2008, "Kalkyler som beslutsunderlag : kalkylering och ekonomisk styrning", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144050249

Prekert, T., 1997, "Redovisning för intern styrning - övningsbok", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144006253
Prekert, T., 1997, "Redovisning för intern styrning", Studentlitteratur AB, Lund, ISBN13: 9789144006116

Final Project Work

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** DTA**Fördjupning :** G2E**SCB-ämnesnivå:****Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2009-12-18**Syfte**

Kursen skall ge grundläggande kunskaper och färdigheter i att självständigt genomföra en studie som visar på studentens förmåga att tillämpa, kritiskt använda och vidareutveckla den kunskap som utbildningen givit, företrädesvis i nära samverkan med företag, organisationer eller myndigheter.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Insamling, bearbetning och analys av data
- Projektplanering
- Projektgenomförande
- Rapportskrivning
- Muntlig redovisning och opponering

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna tillämpa vetenskapliga metoder och angreppssätt vid genomförandet av en projektuppgift eller studie
- visa förmåga att kritiskt tillämpa de kunskaper och färdigheter som förvärvats under utbildningen
- ha fördjupat, breddat och vidareutvecklat sina kunskaper inom huvudområdet för utbildningen
- ha utvecklat sitt professionella tänkande och tränats i att självständigt lösa problem
- visa förmåga att söka, bearbeta och analysera relevant information och kunskap
- visa förmåga att författa en teknisk vetenskaplig rapport och att muntligt redovisa innehållet
- kunna gestalta och uttrycka kunskap genom språk, modeller, formler och deskriptiv statistik.

Förkunskaper/Behörighet

Minst 105 hp inom programmet, varav minst 60 hp inom huvudområdet, godkända.

Programansvarig kan ge dispens från poängkraven under Förkunskapskrav.

Examensarbetet får påbörjas efter examinatorns godkännande.

Lärande och undervisning

Den studerande genomför, ensam eller i grupp, ett examensarbete inom huvudområdet för utbildningen. En handledare och examinator utses för varje examensarbete. Genomförandet ska följa de anvisningar som fastställts vid JTH.

Bedömning och examination

Kursen examineras genom en skriftlig rapport, muntlig framläggning av rapporten, opponering på en annan grupp, samt obligatorisk närvaro vid andra gruppers muntliga redovisning. Som betyg används betygsgraderna Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Research and Inquiry Methodology

Nivå: Avancerad**Ämne/huvudområde:** ÖÄA**Fördjupning :** A1N**SCB-ämnesnivå:** D**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursen avser att ge kunskap och förmåga att systematiskt samla in, bearbeta, analysera och presentera olika typer av data som behövs vid genomförandet av forsknings- och utredningsarbete, samt kunskap och förmåga att kritiskt granska resultatet av sådant arbete.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande vetenskapsteori och kunskapsbildning
- Forskningsmetodik
- Tekniker för datainsamling
- Databearbetning
- Resultatredovisning
- Kritisk granskning av vetenskapliga arbeten

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kännedom om och kunna redogöra för traditionella inriktningar inom vetenskapsteorin
- ha kunskap om och utförligt kunna redogöra för olika forskningsmetoder och tekniker för datainsamling
- ha förståelse för och kunna redogöra för hur olika faktorer påverkar valet av forskningsmetod
- ha kunskap om och tydligt kunna redogöra för olika sätt att bearbeta insamlad data
- självständigt kunna genomföra planering av forsknings- och utredningsarbete
- självständigt kunna genomföra kritisk granskning av vetenskapliga arbeten
- självständigt ha förmåga att söka och finna publicerade vetenskapliga resultat genom lämpliga sökvägar
- visa god förmåga att genomföra och redovisa, såväl skriftligt som muntligt, tilldelade uppgifter

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Undervisning ges i form av föreläsningar och övningar.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Inlämningsuppgifter 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Williamson, K. (2002) Research methods for students and professionals, Centre for Information Studies, Wagga wagga, NSW (ISBN: 1876938420, ISSN: 1030-5009).

Grundläggande diskret matematik

7,5 Högskolepoäng
TGMA17

Discrete Mathematics

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: NA

Ämne/huvudområde: MAA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursens syfte är att introducera idéer, metoder och arbetssätt inom några områden av den diskreta matematiken. Stor vikt läggs på att analysera strukturer och genomföra matematiska resonemang för att på så sätt stärka förmågan att lösa problem.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Heltalsmatematik med kombinatoriska resonemang
- Satslogik och predikatlogik, logisk slutledning
- Operationer på mängder, matematisk induktion
- Grundläggande grafteori och optimering i viktade grafer
- Något om kodning och kryptering

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Kunna tillämpa iterativa procedurer och algoritmiska lösningsmetoder inom en rad områden av den diskreta matematiken
- Kunna genomföra heltalsberäkningar som inkluderar permutationer, kombinationer och kombinationer med upprepning, och kunna tillämpa dessa beräkningar i problemlösning
- Vara väl förtrogen med logikens grundläggande lagar, t ex kunna upprätta sanningsstabeller och negera sammansatta satser innehållande kvantorer
- Kunna genomföra logiska resonemang (logisk inferens)
- Känna till mängdlärens formelspråk och kunna tillämpa dessa i enkla problem
- Kunna använda matematisk induktion för att visa matematiska samband inom heltalsmatematiken
- Vara väl förtrogen med grundläggande begrepp inom grafteori och kunna tillämpa dessa i problemlösning
- Känna till hur man med hjälp av heltalen kan skapa koder för säker informationsöverföring och skydda informationen från intrång

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i Matematik kurs D eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar, övningar, seminarier, projektarbeten i grupp samt en datorlaboration.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: DISCRETE AND COMBINATORIAL MATHEMATICS, 5:th edition

Författare: Ralph P Grimaldi

Förlag: Addison Wesley

ISBN:0-321-21103-0

Industrial Economics and Entrepreneurship

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** FÖA, IGA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** SA**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Industriell Ekonomi och Entreprenörskap är den första kursen i företagsekonomi för ingenjörstudenter. Den har därför en introducerande karaktär. Kursen skall ge studenterna insikt om villkoren för samhällsvetenskaplig kunskapsproduktion och förmedla ett utvecklingsorienterat förhållningssätt till affärsverksamhet. Detta innebär att kursen innehåller moment av såväl detaljkunskap som övergripande principer.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Företagsekonomins grunder, industriell ekonomi
- Entreprenörskap, historik och nuläge

Till industriell ekonomi hör bl a affärsplanering, ekonomisk styrning, organisation och ledarskap, redovisning, och marknadsföring. Till entreprenörskap hör bl. a. kunskap om entreprenörskap, kreativitet, innovativitet, helhetssyn och ett eget entreprenöriellt förhållningssätt.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för de grundläggande sambanden mellan företaget och det omgivande samhället
- ha kunskap om och kunna redogöra för begreppen entreprenörskap och intraprenörskap
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar etableringsprocessen för nya företag
- visa förmåga att upptäcka potentiella affärsidéer
- kunna beskriva och analysera hur olika idéer kan omvandlas till affärsverksamhet
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som har betydelse för ett företags lönsamhet
- ha kunskap om och kunna tillämpa grundläggande metoder för produktkalkylering
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur ett företags resultaträkning byggs upp
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur ett företags balansräkning byggs upp
- kunna beskriva och analysera hur olika investeringssituationer låter sig beräknas
- kunna beskriva och analysera ett företags kapitalbehov utefter företagets position i livscykeln

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, räkneövningar/seminarier och inlämningsuppgifter.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Artikelkompendium, av Leif T Larsson, IHH

Övningskompendium med räkneuppgifter av Björn Wedell, IHH

Titel: FÖRETAGSEKONOMI 100, upplaga 12
Författare: Per-Hugo Skärvad, Jan Olsson
Förlag: Liber 2006
ISBN:
Titel: KLYV FÖRETAGEN
Författare: Bert-Inge Hogsved
Förlag: Ekerlids Förlag
ISBN:

Information Security

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** DTA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursen syftar till att ge studenten kännedom om för informationssäkerhet grundläggande mål, koncept och tekniker. Viss fördjupad kunskap skall också erhållas inom, av studenten, valt område.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande koncept så som Confidentiality, Integrity, Availability etc.
- Teori och tekniker för authentication och authorisation.
- Kryptering och kryptoanalys
- Säkerhet i trådlösa nätverk, brandväggar och säkra nätverksprotokoll
- Utformning av policy och bedrivande av säkerhetsarbete inom organisationer.
- Virus, social engineering och övriga former av hot mot datorsystem och organisationer.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Ha kunskap om och kunna redogöra för inom informationssäkerheten grundläggande koncept.
- Ha en grundläggande förståelse för de hot som existerar i en säkerhetskontext samt tekniker och teori som kan användas för att skydda sig mot dessa.
- Ha fördjupat kunskap inom ett valt område av informationssäkerhet.
- Visa förmåga att kunna kommunicera relevant kunskap såväl skriftligt som muntligt.

Förkunskaper/Behörighet

Allmän behörighet för högskolestudier.

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av ett antal föreläsningar samt genom av studenten genomfört fördjupningsarbete. All undervisning och examination hålls på engelska

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Projekt 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.

Projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Matt Bishop - Computer Security: Art and Science (ISBN: 0-201-44099-7)

Matt Bishop - Introduction to Computer Security (ISBN: 0-321-24744-2)

Alternativa källor såsom Internet, andra böcker och dylikt är tillåtna så länge dessa förmedlar vad som täcks på kursens föreläsningar.

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** TEA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursens syfte är att studenterna ska få inblick i och förståelse för ett företags verksamhet och en ingenjörns arbetsuppgifter inom det valda teknikområdet. I kursen ska studenterna även ges möjlighet att utveckla sådana allmänna kunskaper och färdigheter som en ingenjör behöver i sin yrkesroll.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av fadderföretagsbesök
- Förberedelser och deltagande i handledarträffar
- Biblioteksintroduktion med databassökning
- Undersökningsmetoder
- Rapportformalia och rapportskrivning
- Muntlig presentationsteknik
- Ingenjörens roll och ansvar i samhället
- Breddningslitteratur

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- kunna söka information om och redogöra för ett företags organisation och verksamhet
- kunna undersöka och redogöra för en ingenjörns arbetsuppgifter
- visa förmåga att självständigt planera och skriva en teknisk rapport
- visa förmåga att självständigt planera och genomföra en muntlig presentation
- kunna hantera program för ordbehandling och grafisk presentation
- kunna reflektera kring läst breddningslitteratur

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Som en röd tråd genom kursen går studenternas gruppvisa kontakter med ett fadderföretag där företagsbesök och möten med faddern, arbete i en studentgrupp, handledarträffar, föreläsningar, litteraturstudier och seminarier är centrala inslag.

Bedömning och examination

Examination 3,75 hp

Betygsgraderna Godkänd eller Underkänd används.

Kursen examineras via obligatorisk närvaro under schemalagda aktiviteter, aktivt deltagande i handledarträffar och seminarier samt en individuellt skriven och muntligt presenterad rapport.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingenjörsmetodik 2

3,75 Högskolepoäng

T12A18

Engineering Methods 2

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: TEA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-06-30

Syfte

Kursens syfte är att studenterna ska fördjupa sina kunskaper om ingenjörens roll i ett företags verksamhet och utveckling genom att studera en begränsad process inom företagets verksamhetsområde. I kursen ska studenterna även ges möjlighet att fördjupa de allmänna kunskaper och färdigheter som en ingenjör behöver i sin yrkesroll.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av fadderföretagsbesök
- Förberedelser och deltagande i handledarträffar
- Beskrivning och analys av processer
- Ämnesspecifik informationssökning
- Rapportformalia och rapportskrivning
- Ingenjörens roll och ansvar i samhället
- Breddningslitteratur

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- kunna söka ut, identifiera lämpliga sökvägar för samt värdera ämnesspecifik information
- kunna beskriva och analysera processer i ett företag
- visa insikt i en ingenjörs roll och ansvar i samhället
- visa förmåga att i grupp planera och skriva en teknisk rapport
- visa förmåga att i grupp genomföra en muntlig presentation och opponering
- kunna reflektera kring läst breddningslitteratur

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomförd kurs i Ingenjörsmetodik 1, 3,75 p eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Som en röd tråd genom kursen går studenternas gruppvisa kontakter med ett fadderföretag där företagsbesök och möten med faddern, arbete i en studentgrupp, handledarträffar, föreläsningar, litteraturstudier och seminarier är centrala inslag.

Bedömning och examination

Examination 3,75 hp

Kursen examineras via obligatorisk närvaro under schemalagda aktiviteter, aktivt deltagande i handledarträffar och seminarier samt en i grupp skriven och muntligt presenterad rapport. Som betyg används betygsgraderna Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare

Database Systems and Applications

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** DTA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2008-01-28**Syfte**

Efter genomgången kurs skall studenten behärska grunderna i relationsdatabaser och kunna modellera, skapa enkla databaser samt ställa frågor mot dessa baserat på en givna krav. Studenten skall även ha förståelse för databasutveckling som en del i system- och verksamhetsutveckling.

Innehåll

- Relationsdatabaser och deras teoretiska grund
- Databasdesign i entity/relationship modellering
- Normaliseringsteori
- Frågespråk
- Prototypkonstruktion
- Databaser i systemutvecklingslivscykeln

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- Kunna skapa en datamodell från en given verksamhetsbeskrivning
- Skapa enkla prototyper för databasapplikationer
- Olika metoder för databasdesign
- Grunderna i data basens funktion, struktur och arkitektur
- SQL för att göra urval och manipulera data
- Normalisera en datamodell
- Relationsmodellen
- Databasens roll i datahantering
- Rollen för SQL och andra frågespråk

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav. Erfarenhet av datorer är önskvärd men inget formellt krav..

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp

Praktisk uppgift 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Praktisk uppgift betygsätts med Godkänd eller Underkänk.

Kurslitteratur och övriga läresurser

OBS! En av böckerna ovan kommer att väljas som kurslitteratur

Titel: DATABASE SYSTEMS - A PRACTICAL APPROACH TO DESIGN, IMPLEMENTATION AND MANAGEMENT. (Latest Edition)

Författare: Connolly, Thomas, Begg, Carolyn & Strachan Anne

Förlag:

ISBN:

Titel: FUNDAMENTALS OF DATABASE SYSTEMS
Författare: Elmasri & Navathe
Förlag:
ISBN:

Linjär algebra

7,5 Högskolepoäng

TLAA17

Linear Algebra

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: MAA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: NA

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att introducera den linjära algebrans idéer och metoder, bland annat vektorer, matriser och egenvärden, samt ge färdighet i användandet av dessa för lösning av geometriska eller andra problem, som kan formuleras med hjälp av vektorer, matriser och linjära ekvationssystem. Kursen skall ge en grund för att i tillämpningar kunna använda den linjära algebrans metoder som kraftfulla modellerings- och beräkningsinstrument.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Vektoralgebra med geometriska tillämpningar
- Matrisalgebra och determinanter
- Linjära ekvationssystem
- Linjära avbildningar
- Baser och basbyten
- Egenvärden och egenvektorer

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- behärska grundläggande vektorräkningar och kunna använda dessa för att lösa geometriska problem i två och tre dimensioner
- behärska grundläggande matrisräkningar
- kunna lösa linjära ekvationssystem genom Gauss-eliminering
- känna till att man i olika tillämpningar kan formulera problem och bestämma deras lösningar med hjälp av vektorer och matriser
- kunna beräkna determinanter och använda dessa för att analysera linjära ekvationssystem, matriser, vektoruppsättningar och linjära avbildningar
- kunna identifiera och använda grundläggande linjära avbildningar såsom rotationer, projektioner och speglingar och formulera dessa med hjälp av avbildningsmatriser
- känna till isometriska linjära avbildningar och de speciella egenskaperna hos en ortogonalmatris
- kunna genomföra ett byte av basvektorer
- förstå betydelsen av egenvärden och egenvektorer vid linjära avbildningar, samt för enklare matriser kunna beräkna dessa
- ha kännedom om de grundläggande matris- och vektoroperationerna i något matrisorienterat beräkningsprogram

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i Matematik kurs D eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, räkneövningar/seminarier och datorlaborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, och 5.
(Dessutom krävs godkänd laboration)

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Beräkningsprogrammet MATLAB

Utdelat material

Titel: LINJÄR ALGEBRA MED GEOMETRI, 2:a upplagan

Författare: Andersson, Grennberg, Persson m.fl

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 9789144009728

Calculus

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1N**Utbildningsområde:** NA**Ämne/huvudområde:** MAA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper om differential- och integralkalkyl i en reell variabel samt öka förmågan att med matematikens språk och symbolik följa och genomföra logiska och matematiska resonemang och därigenom skapa förutsättningar för matematisk behandling av tekniska problem i yrkesutövandet.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Elementär logik och mängdlära
- De olika talsystemen, inklusive grundläggande teori om komplexa tal
- Ekvationer och olikheter
- Funktioner av en reell variabel
- Gränsvärden, kontinuitet
- Derivator
- Integraler
- Differentialekvationer, 1:a och 2:a ordningens

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kännedom om de olika talsystemen
- kunna utföra enkla beräkningar med komplexa tal
- ha förståelse för funktionsbegreppet
- vara väl förtrogen med de elementära funktionerna, dvs. polynom, rationella funktioner, trigonometriska funktioner med inverser samt exponential- och logaritmfunktioner
- kunna lösa enklare ekvationer och olikheter där de elementära funktionerna ingår
- ha förståelse för vad som menas med ett gränsvärde samt kunna utföra enklare gränsvärdesberäkningar t.ex. genom att utnyttja så kallade standardgränsvärden
- ha förståelse för begreppet kontinuitet och kunna tillämpa fundamentala satsen om kontinuerliga funktioner
- kunna redogöra för definitionen av begreppet derivata och dess tolkningar i olika sammanhang samt kunna tillämpa deriveringsregler
- kunna beräkna de elementära funktionernas derivator samt använda derivata som ett hjälpmedel i problemlösningssammanhang, t.ex. för att lösa olika optimeringsproblem eller i samband med kurvritning
- kunna beräkna enklare primitiva funktioner, bestämda integraler samt generaliserade integraler
- kunna tillämpa lösningsmetoder för linjära och separabla differentialekvationer av 1:a ordningen samt linjära differentialekvationer av 2:a ordningen med konstanta koefficienter

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i Matematik kurs D eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Undervisning sker i form av föreläsningar, övningar, seminarier. Undervisningsspråket är svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: MATEMATISK ANALYS EN VARIABEL

Författare: Göran Forsling, Mats Neymark

Förlag: Liber

ISBN:91-47-05188-4

Miljöteknik

3,75 Högskolepoäng
TMÖAI7

Ecology, Environmental Technique

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: NA

Ämne/huvudområde: MÖA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att ge grundläggande förståelse för naturresursernas uthållighet och koppling till de globala kretsloppen, samt att påvisa möjliga vägar till bärkraftiga mänskliga samhällen.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Samhällets omsättning av naturresurser och dess konsekvenser
- Översikt över globala och nationella miljöproblem och miljömål
- Förutsättningar för ett hållbart samhälle
- Miljöproblemen inom olika samhällssektorer och hur de åtgärdas
- Samhällets styrmedel och uppföljningsmedel inom miljösektorn
- Företagens sociala ansvar
- Strategier inom miljöskyddsteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha fått insikt i ingenjörens roll och ansvar i samhället, särskilt angående sociala, ekonomiska och miljöaspekter
- ha utvecklat de kunskaper som krävs för att kunna förstå miljörelaterat arbete
- ha utvecklat sin förmåga att söka information och kunskap
- ha utvecklat ett ingenjörsmässigt tänkande samt förmågan att förstå ett systems beteende från olika perspektiv

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar. Undervisningsspråket är svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 3,75 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Kurslitteratur meddelas senare.

Naturvetenskap I

7,5 Högskolepoäng

TNVA17

Natural Science 1

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: TEA

Fördjupning : G1

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att ge naturvetenskaplig bildning och förtrogenhet med den naturvetenskapliga omvärldsbeskrivningen samt insikt i det naturvetenskapliga arbetssättet med experiment, analys, redovisning av mätresultat och skapande av teoretiska modeller.

Kursen ska även ge förståelse för teknikens och naturvetenskapens roll i samhället.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande matematisk/naturvetenskaplig begreppsbyggnad
- Färdighetsträning i algebra och ekvationslösning
- Studium av elementära matematiska funktioner
- Kemiska grundbegrepp, orientering om materiens struktur
- Kemins roll i samhälle och industri
- Mekaniska grundbegrepp och samband

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna lösa första och andraderadekvationer
- kunna utföra förenklingar av algebraiska uttryck
- ha förståelse för funktionsbegreppet
- kunna derivatans definition och deriveringsregler för enkla funktioner
- kunna räkna med trigonometriska grundbegrepp i rätvinkliga trianglar
- kunna tillämpa rörelselagar och Newtons lagar på likformigt accelererad rörelse
- förstå begreppet kraftmoment och tillämpa det på föremål i jämvikt
- kunna utföra experimentella mätningar och behandla mätvärden
- ha grundläggande kunskaper i kemi som tillräcklig bas för fördjupande studier i ämnet
- vara förtrogen med vanliga laborativa metoder inom kemi
- ha utvecklat kunskap om hantering och informationssökning för kemikalier, så att dessa hanteras på ett säkert sätt beträffande arbetarskydd och miljö

Förkunskaper/Behörighet

Matematik C

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och räkneövningar på svenska

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp (uppdelad på två skriftliga deltentamina)

Laborationer och inlämningsuppgifter 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Datamätssystemet LabPrp/LoggerPro

Titel: KEMIBOKEN A
Författare: Hans Borén m fl
Förlag: Bokförlaget Liber, 2005
ISBN 91-47-01843-7
Titel: MATEMATIK 3000
Författare: Björk, Brolin
Förlag:
ISBN: 91-27-51002-6
Titel: SERWAY'S COLLEGE PHYSICS 7th edition
Författare: Faughn/Serway
Förlag: Thomson
ISBN: 0-534-49318-1

Natural Science 2

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** TEA**Fördjupning :** G1**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Kursen avser att ge naturvetenskaplig bildning och förtrogenhet med den naturvetenskapliga omvärldsbeskrivningen samt insikt i det naturvetenskapliga arbetssättet med experiment, analys, redovisning av mätresultat och skapande av teoretiska modeller.

Kursen ska även ge förståelse för teknikens och naturvetenskapens roll i samhället.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Triangelsatser, trigonometriska funktioner och ekvationer med tillämpningar
- Differential- och Integralkalkyl
- Friktion
- Arbete, energi och effekt, energiomvandlingar
- Tryck i vätskor och gaser, allmänna gaslagen
- Värmelära
- Elektriska grundbegrepp och samband
- Likströmlära
- Geometrisk optik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna använda differentialkalkyl på enkla och sammansatta funktioner, produkter och kvoter
- kunna förstå och tillämpa det grundläggande inom trigonometrin såsom triangelsatserna, vinkelmåttet radianer, identifikation av trigonometriska kurvor, lösa trigonometriska ekvationer
- kunna bestämma primitiva funktioner och kunna utföra grundläggande integralberäkningar med tillämpningar
- kunna beräkna arbete, effekt och energi samt använda energiprincipen vid övergång mellan olika energiformer
- ha förståelse för Arkimedes princip och kunna utföra beräkningar av tryck i gaser, vätskor och fasta ämnen
- kunna utföra beräkningar med allmänna gaslagen
- kunna beräkna flöden av värmeenergi vid temperaturförändringar och fasövergångar
- förstå begreppen laddning, strömstyrka, spänning, resistans och elektriska fält samt kunna göra beräkningar av elektriska storheter i likströmskretsar
- förstå begreppen våglängd, frekvens och vågutbredningshastighet
- kunna använda reflektionslagen och olika varianter av brytningslagen vid strålgång samt kunna använda linsformeln och spegelformeln vid bildkonstruktioner i speglar och tunna linser
- förstå funktionen hos optiska instrument såsom öga, kamera, lupp och teleskop
- kunna utföra experimentella mätningar och behandla mätvärden

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången kurs i Naturvetenskap 1 eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar på svenska, räkneövningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp (uppdelad på två skriftliga deltentamina)

Laborationer och inlämningsuppgifter 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Datamätssystemet LabPrp/LoggerPro.

Titel: MATEMATIK 3000

Författare: Björk, Brolin

Förlag:

ISBN: 91-27-51002-6

Titel: SERWAY'S COLLEGE PHYSICS 7th edition

Författare: Faughn/Serway

Förlag: Thomson

ISBN: 0-534-49318-1

Natural Science 3

Nivå: Grund**Ämne/huvudområde:** TEA**Fördjupning :** G1**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2008-01-28**Syfte**

Kursen avser att befästa baskunskaperna i fysik och ge fördjupade insikter inom några delar av fysiken med särskild betydelse för teknikområdet. Kursen ska ge förtrogenhet med användningen av matematiska begrepp och metoder vid behandlingen av fysikaliska problemställningar samt förtrogenhet med användningen av datorbaserade

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Kaströrelse
- Centralrörelse
- Rörelsemängd och impuls
- Mekaniska svängningar och vågor
- Ljudvågor, akustik
- Elektriska och magnetiska fält
- Induktion och växelström
- Fysikalisk optik
- Elektromagnetisk strålning
- Atom- och kärnfysik

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna tillämpa rörelselagar och Newtons lagar på kaströrelse och centralrörelse
- kunna beräkna rörelsemängd och impuls
- kunna utföra beräkningar på mekaniska svängningar och vågor samt dess tillämpningar i akustik
- förstå begreppet interferens och kunna utföra beräkningar på diffraktion och refraction
- förstå begreppet potential och kunna beräkna potential i likströmskretsar
- kunna beräkna elektriska fältstyrkor, magnetiska flöden och flödestätheter samt elektriska och magnetiska krafter
- förstå begreppen induktion, induktans, kapacitans och reaktans samt kunna göra beräkningar av elektriska storheter i enkla växelströmskretsar
- förstå enkla tillämpningar av induktion såsom elektrisk motor, generator och transformator
- ha kunskap om ljusets partikelnatur och Bohrs atommodell
- kunna beräkna energier vid kärnreaktioner, känna till de olika typerna av joniserande strålning samt kunna beräkna sönderfallskonstant och halveringstid
- kunna utföra experimentella mätningar och behandla mätvärden

Förkunskaper/Behörighet

Genomgången kurs i Naturvetenskap 2 eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Föreläsningar på svenska, räkneövningar och laborationer.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp (uppdelad på två skriftliga deltentamina).
Laborationer och inlämningsuppgifter 3 hp
Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5
Laborationer och inlämningsuppgifter betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Titel: SERWAY'S COLLEGE PHYSICS 7th edition

Författare: Faughn/Serway

Förlag: Thomson

ISBN: 0-534-49318-1

Objektorienterad analys och design

7,5 Högskolepoäng

TOABI7

Object Oriented Analysis and Design

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Att kunna utföra objektorienterad verksamhetsanalys, applikationsanalys och design, samt få förståelse för det objektorienterade synsättet och dess fördelar.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Objektorienterade begrepp
- UML
- Objektorienterad analys
- Objektorienterad design
- Metoder

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna beskriva och analysera det som kännetecknar objektorientering
- ha kunskap om och kunna redogöra för på vilka olika sätt objektorienteringen underlättar utvecklingen av komplexa system
- ha kunskap om och kunna redogöra för vilka olika slags abstraktioner och relationer mm som kan användas i UML's klassdiagram
- kunna beskriva och analysera en kravspecifikation m h a UML's användningsfall och klassdiagram
- kunna beskriva och analysera användningsfall m h a klassdiagram och sekvensdiagram mm
- ha kunskap om och kunna redogöra för beståndsdelarna i UML's dynamisk modell
- kunna beskriva och analysera hur UML's modeller är kopplade till varandra
- ha förståelse för samt kunna beskriva de olika faserna i en systemutvecklingsprocess samt övergångarna mellan dessa faser
- ha förståelse för samt kunna beskriva ett antal olika metoder/processer för systemutveckling och det som kännetecknar dessa
- ha förståelse för samt kunna beskriva återanvändning m h a ramverk, mönster och komponenter mm
- visa förmåga att i grupp kunna genomföra och redovisa projektuppgifter såväl skriftligt som muntligt

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Inledande databasteknik och systemutveckling 7,5hp (5 poäng), Programmeringsmetoder 7,5hp (5 poäng) eller motsvarande

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Laborationer och projekt 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Objektorienterad programmering

7,5 Högskolepoäng

TOPBI7

Object Oriented Programming

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Kursen avser att ge studenterna kunskap om objektorienterad konstruktion av programvara och objektorienterade programspråk.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Objektorienterade begrepp
- Objektorienterade språk och deras egenskaper
- Objektorienterad programmering
- Återanvändning av programvara

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för grundläggande begrepp inom objektorientering
- ha kunskap om och kunna redogöra för olika programmeringsparadigmer och deras programmeringsspråk
- kunna beskriva och analysera hur olika grundläggande delar av objektorienteringen implementeras m h a ett objektorienterat programspråk
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer och tekniker som påverkar ett programs robusthet
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som gör det möjligt att programmera komplexa system
- visa förmåga att självständigt kunna implementera en objekt orienterad design m h a ett objektorienterat programspråk
- visa förmåga att självständigt kunna programmera datastrukturer och algoritmer m h a standardklasser
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur komponenter och ramverk fungerar
- visa förmåga att självständigt kunna programmera ett enkelt grafiskt interface m h a ett ramverk
- ha kunskap om och kunna redogöra för på vilka olika sätt objektorienterad programmering underlättar återanvändning av programvara
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar samverkan mellan objektorienterad design och programmering
- kunna beskriva och analysera olika objektorienterade programmeringsspråk

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt Ma C (områdesbehörighet 4). Samt genomgången kurs i Programmeringsmetoder 7,5 hp eller motsvarande. Dispens medges från kravet i En B och Sh A.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5hp

Laborationer och projekt 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: C++ DIREKT

Författare: Jan Skansholm

Förlag: Studentlitteratur

ISBN: 91-44-01463-5

Operativsystem

7,5 Högskolepoäng
TOSBI7

Operating Systems

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2008-06-30

Syfte

Kursen avser att ge kunskaper om teorier bakom operativsystem och deras tillämpningar, praktisk erfarenhet av hur moderna operativsystem fungerar, hanteras och förvaltas samt kunskaper om nätverksoperativsystem.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion av operativsystem
- Operativsystem för persondatorer och arbetsstationer (fristående och inkopplade i nätverk)
- Nätverksoperativsystem
- Nätverksadministration

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för olika typer av operativsystem
- ha kunskap om och kunna redogöra för samspelet mellan maskinvara och operativsystem
- kunna beskriva och analysera hur operativsystem hanterar processer och olika typer av trådar samt hur de passar till olika typer av applikationer
- kunna beskriva och analysera vilka problem som kan uppstå vid kommunikation mellan processer eller trådar samt hur man undviker dessa problem m h a semaforer och monitorer mm
- ha kunskap om och kunna redogöra hur dödlig låsning, "deadlock", kan uppstå samt olika strategier för att hantera "deadlock"
- kunna beskriva och analysera olika vanliga schemalägningsalgoritmer, speciellt sådana som är lämpliga till att schemalägga multimediaapplikationer
- ha kunskap om och kunna redogöra operativsystemet Windows interna uppbyggnad vad gäller struktur, konfiguration, Win32, objekt, virtuella minneshantering och filsystem mm
- ha kunskap om och kunna redogöra för operativsystemet UNIX uppbyggnad vad gäller arkitektur, konfiguration, processhantering och filsystem mm
- ha kunskap om och kunna redogöra för uppbyggnaden av olika nätoperativsystem
- visa förmåga att kunna installera och konfigurera olika typer av klientoperativsystem och nätverksoperativsystem
- visa förmåga att kunna skapa script för systemadministration av nätoperativsystem

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Programmeringsmetoder 7,5hp (5 poäng) och Datalogi och PC-teknik 7,5hp (5 poäng) eller motsvarande

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 3,75 hp

Laborationer och projekt 3,75 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Organization, Leadership and Change

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA, FÖA

Fördjupning : G1

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-10-04

Syfte

Syftet är att ge grundläggande kunskaper inom arbetspsykologi, ledarskap och förutsättningar för samverkan inom och mellan grupper. Detta belyses ur ett organisations, grupp och individperspektiv. Kursen behandlar även hur omvärldsförändringar påverkar kraven på ledarskap och formerna för samverkan.

Innehåll

- Arbetspsykologiska grundmodeller
- Förändrings- och utvecklingsarbete
- Gruppsykologi och gruppdynamik
- Samarbete inom o mellan grupper
- Motivationsteori
- Chefs- o ledarskap - grundläggande modeller
- Chefsskap/Ledarskap och kommunikation
- Kompetensbegreppet

Lärandemål

Efter utbildningen skall deltagarna:

- Känna till och kunna redogöra för hur samspelet mellan medarbetarna o produktionssystemet påverkar medarbetarnas arbetsprestationer o välbefinnande.
- Kunna skapa förutsättningar för att skapa arbetssituationer, som medför en optimal motivation hos medarbetarna.
- Kunna känna igen individuella stress reaktioner och karlägga orsaken till stressreaktionerna.
- Identifiera och hantera medarbetarnas behov av stöd o hjälp i samband med kompetensutveckling.
- Känna till o redogöra för hur olika former av belöningsystem påverkar prestationer o välbefinnande.
- Tillsammans med medarbetarna kunna analysera vilka faktorer som påverkar prestationer o välbefinnande.
- Ha grundläggande färdigheter för att utveckla effektivitet genom "ständiga förbättringar"
- Förstå betydelsen av ett tydligt chefs- o ledarskap för att samordnings-, integrations- och koordinationsprocesser.
- Känna till grundläggande interpersonella kommunikationsprocesser lyssnande, återkoppling o påverkan.
- Kunna förstå hur dynamiken mellan människans grupporienterade och individorienterade krafter påverkar samarbetet i och mellan grupper.
- Kunna analysera, förstå och påverka grupperns normsystem och samarbetsklimat.
- Redogöra för och förstå hur olika möten måste utformas för att skapa optimala kreativa processer informationsprocesser, problemlösningsprocesser och beslutsprocesser under mötet.
- Kunna analysera och problematisera kring hur medarbetares kulturella bakgrund kan påverka arbetsprestationer o välbefinnande.
- Redogöra för aktuell forskning rörande likheter o skillnader mellan män och kvinnor.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Lektioner, seminarier, praktikfallsarbete, individuella och gruppbaseade inlämningsuppgifter. Under kursen varvas lektioner, övningar o praktikfalls arbete vilket medför krav på obligatorisk närvaro. Undervisningen genomförs på svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 2,5 hp

Övningar och praktikfall 5 hp

Som betyg på tentamen, övningar och praktikfall används Underkänd, 3, 4 och 5.

Tentamen omfattar litteraturen och kompendierna. Övningar och praktikfall kräver aktivt deltagande.

Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Kompendium köpes på avdelningen

Titel: BUSINESS LEADERSHIP

Författare: Shackleton, V

Förlag: London: Routledge

ISBN: 1861529752

Titel: ORGANISATIONSTEORI 5:e upplagan

Författare: Bakka Jörgen, Fivesdal Egil, Lindkvist Lars

Förlag: Liber

ISBN: 9147077751

Organization, Leadership and Change

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: IGA, FÖA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2009-05-20

Syfte

Syftet är att ge grundläggande kunskaper inom arbetspsykologi, ledarskap och förutsättningar för samverkan inom och mellan grupper. Detta belyses ur ett organisations, grupp och individperspektiv. Kursen behandlar även hur omvärldsförändringar påverkar kraven på ledarskap och formerna för samverkan.

Innehåll

- Arbetspsykologiska grundmodeller
- Förändrings- och utvecklingsarbete
- Gruppsykologi och gruppdynamik
- Samarbete inom o mellan grupper
- Motivationsteori
- Chefs- o ledarskap - grundläggande modeller
- Chefsskap/Ledarskap och kommunikation
- Kompetensbegreppet

Lärandemål

Efter utbildningen skall deltagarna:

- Känna till och kunna redogöra för hur samspelet mellan medarbetarna o produktionssystemet påverkar medarbetarnas arbetsprestationer o välbefinnande.
- Kunna skapa förutsättningar för att skapa arbetssituationer, som medför en optimal motivation hos medarbetarna.
- Kunna känna igen individuella stress reaktioner och karlägga orsaken till stressreaktionerna.
- Identifiera och hantera medarbetarnas behov av stöd o hjälp i samband med kompetensutveckling.
- Känna till o redogöra för hur olika former av belöningsystem påverkar prestationer o välbefinnande.
- Tillsammans med medarbetarna kunna analysera vilka faktorer som påverkar prestationer o välbefinnande.
- Ha grundläggande färdigheter för att utveckla effektivitet genom "ständiga förbättringar"
- Förstå betydelsen av ett tydligt chefs- o ledarskap för att samordnings-, integrations- och koordinationsprocesser.
- Känna till grundläggande interpersonella kommunikationsprocesser lyssnande, återkoppling o påverkan.
- Kunna förstå hur dynamiken mellan människans grupporienterade och individorienterade krafter påverkar samarbetet i och mellan grupper.
- Kunna analysera, förstå och påverka grupperns normsystem och samarbetsklimat.
- Redogöra för och förstå hur olika möten måste utformas för att skapa optimala kreativa processer informationsprocesser, problemlösningsprocesser och beslutsprocesser under mötet.
- Kunna analysera och problematisera kring hur medarbetares kulturella bakgrund kan påverka arbetsprestationer o välbefinnande.
- Redogöra för aktuell forskning rörande likheter o skillnader mellan män och kvinnor.

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Lektioner, seminarier, praktikfallsarbete, individuella och gruppbaseade inlämningsuppgifter. Under kursen varvas lektioner, övningar o praktikfalls arbete vilket medför krav på obligatorisk närvaro. Undervisningen genomförs på svenska.

Bedömning och examination

Tentamen 2,5 hp

Övningar och praktikfall 5 hp

Som betyg på tentamen, övningar och praktikfall används Underkänd, 3, 4 och 5.

Tentamen omfattar litteraturen och kompendierna. Övningar och praktikfall kräver aktivt deltagande.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kompendium köpes på avdelningen

Titel: ORGANISATIONSTEORI: STRUKTUR - KULTUR - PROCESSER 5:e upplagan

Författare: Jörgen Bakka, Egil Fivesdal, Lars Lindkvist

Förlag: LIBER

ISBN: 91-4707775-1

Web Programming

Nivå: Grund**Fördjupning :** G2F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** DTA**SCB-ämnesnivå:** C**Revisionsdatum:** 2009-02-02**Syfte**

En Internetbutik är ett typexempel på ett webbaserat system, dvs på ett system som nyttjar webbservrar och webbläsare. Nuförtiden blir fler och fler system webbaserade, och en dataingenjör måste därför känna till hur sådana system är uppbyggda.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- HTML och CSS mallar
- DOM och javaskriptprogrammering
- HTTP protokollet och webbservrar
- serverskript (php)
- databaskopplingar
- Ajax

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna

- skapa en hemsida med html och css-mallar
- förstå principen bakom DOM och javaskript
- redogöra för http protokollet
- skriva ett serverskript med en databaskoppling
- förstå principen bakom Ajax
- skapa en egen webbutik

Förkunskaper/Behörighet

Tillämpad datanätteknik 7,5 hp, Inledande databasteknik 7,5 hp och systemutveckling, Objektorienterad analys och design 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp,

Laborationer 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresorser

Titel: Beginning JavaScriptwith Dom Scripting and Ajax: From Novice to Professional

Författare: Christian Heilmann,

Förlag: APRESS,

9781590596807

Titel: HTML och CSS boken

Författare: Rolf Staflin,

Förlag: Pagina,

978-91-636-09398

Titel: PHP 5 programmering
Författare: Jesper Ek, Ulrika Eriksson och Jörgen Overgaard
9789163608001

Programmeringsmetoder

7,5 Högskolepoäng
TPMA17

Programming Methods

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: DTA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Att ge kunskaper i grundläggande strukturerad programmering.

Innehåll

Programmeringsmetodik
Strukturering av program
- Sekvens, selektion, iteration
Hantering av
-Strängar
-Indexerade variabler
-Funktioner och procedurer
-Datastrukturer
-färdiga rutiner/bibliotek
Problemlösning
Test och felsökning av programkod
Dokumentation av program

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten:

- ha kännedom om begreppen kompilering och exekvering av program
- ha kännedom om minnesallokering av olika datatyper
- kunna självständigt skriva algoritmer innehållande komponenterna sekvens, selektion och iteration samt koda dem.
- kunna självständigt, där det är lämpligt, använda strängar, indexerade variabler, funktioner och procedurer, datastrukturer samt färdiga rutiner/bibliotek vid skrivningen av programkoden
- kunna självständigt skriva deklarerationer till funktioner och procedurer med värdeparametrar och referensparametrar
- kunna metodiskt tillämpa interaktionsdesign till att skapa gränssnittet mellan användare och applikation
- kunna självständigt skriva strukturerad programkod med lämpliga variabelnamn och kommentarer för att underlätta förståelsen av programmet och kommande underhållsarbete av det
- kunna testa och göra felsökningar i program
- ha kännedom om hur program dokumenteras

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, laborationer och projektarbete. Undervisningen sker på svenska och/eller engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 6 hp, Projekt 1,5 hp.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna underkänd, 3, 4 och 5.

Projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: C# FOR STUDENTS

Författare: Douglas Bell & Mike Parr

Förlag: Addison Wesley/Pearson Education Limited

ISBN: 0321176650

Realtidssystem

7,5 Högskolepoäng

TRTD27

Real Time Systems

Nivå: Avancerad

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : A1F

SCB-ämnesnivå: D

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-06-27

Syfte

Att ge grundläggande kunskaper om realtidstillämpningar. Att bli familjär med realtidsoperativsystem. Att kunna använda etablerade metoder för schemalägningsanalys och få praktisk erfarenhet av analysverktyg.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till realtidssystem
- Processprogrammering
- Schemaläggning av realtidsuppgifter
- Simuleringsverktyg för realtidssystem
- Programmeringsspråk för realtidssystem
- Operativsystem för realtidssystem

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för vad som kännetecknar olika typer av realtidssystem
- ha kunskap om och kunna redogöra för hur operativsystem är uppbyggda och fungerar, speciellt när det gäller avbrott, processer, trådar och schemaläggning
- ha kunskap om och kunna redogöra för vad som kännetecknar realtidsoperativsystem
- ha kunskap om och kunna redogöra för bevisen för de schemaläggningstest som utnyttjas vid schemaläggning av periodiska processer med statiska och dynamiska prioriteter
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika problem som kan uppstå vid kommunikationen mellan processer, samt kunna beskriva olika sätt att undvika dessa problem
- visa förmåga att med olika tekniker och verktyg självständigt kunna analysera olika slags schemaläggningar av processer
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika server-tekniker för att hantera icke periodiska processer ihop med periodiska processer
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som interrupt, jitter och drift mm inverkar på ett realtidssystem samt hur denna inverkan kan minimeras
- ha kunskap om och kunna redogöra för vad som kan göras för att skapa driftsäkra, tillförlitliga och feltoleranta realtidssystem
- visa förmåga att kunna programmera ett realtidssystem med processer som schemaläggs och kommunicerar med varandra
- ha kunskap om och kunna redogöra för de speciella krav som ställs på ett programmeringsspråk för implementation av realtidstillämpningar
- ha kunskap om och kunna redogöra för några moderna realtidsoperativsystem

Förkunskaper/Behörighet

Genomgångna kurser i Programmeringsmetoder 7,5hp (5 poäng), Enchipsdatorer 7,5hp (5 poäng) eller motsvarande

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar, laborationer och projekt. Undervisningspråk är engelska.

Bedömning och examination

Tentamen 4,5 hp

Laborationer och projekt 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Titel: REAL-TIME SYSTEMS AND PROGRAMMING LANGUAGES

Författare: Alan Burns and Andy Wellings

Förlag: Addison-Wesley, 2007

ISBN: : 0-321-41745-3

Service level management

7,5 Högskolepoäng

TSLC17

Service Level Management

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G2F

SCB-ämnesnivå: C

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: 2007-10-04

Syfte

Kursen ger teoretiska och praktiska kunskaper om teknik och metoder för att kunna leverera avtalad kvalitet i tjänsteproducerande organisationer.

Innehåll

- Teoretiska modeller för SLA
- Standarder för tjänsteproduktion
- Tjänstebeskrivning
- Mätmetoder, verktyg och rapporteringssystem
- Modeller för tillgänglighetsberäkning
- Ärendehantering
- Leverantörsbedömning och upphandlingsteknik
- Request for Proposal, RFP
- Utveckling och marknadsföring av tjänster,

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap

- Känna till olika typer av modeller för SLA
- Känna till olika typer av verktyg som stöder produktion enligt SLA
- Känna till ärendehantering
- Känna till rapporteringssystem
- Ha kunskap om teorierna bakom Service Level Agreement, SLA
- Ha grundläggande kunskap om ITIL-standarderna.
- Ha kunskap om leverantörsbedömning och upphandlingsteknik
- Ha kunskap om avtal och viten

Beskriva och analysera

- Kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för ITIL standarderna.
- Kunna metoder för att definiera, mäta och redovisa levererad kvalitet enligt SLA
- Kunna beskriva och analysera skillnaden mellan produkter (varor) och tjänster.

Färdighet och förmåga

- Visa förmåga att kravställa mot leverantörer och bedöma SLA och kvalitetsgarantier
- Visa förmåga att använda modeller för tillgänglighetsberäkning
- Visa förmåga att skriva Request for Proposal, RFP

Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 7.5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Titel: IT SERVICE MANAGEMENT I PRAKTIKEN

Författare: Haverblad

Förlag: Liber

ISBN: 9144035497

Technical English

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: ENA

Fördjupning : G1N

SCB-ämnesnivå: A

Utbildningsområde: HU

Revisionsdatum: 2008-01-28

Syfte

Kursens syfte är att utöka studenternas språkliga färdigheter i engelska, i skrift och tal.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Skriftlig språkfärdighet
- Grammatik
- Muntlig språkfärdighet
- Textanalys

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om internationellt affärskommunikation
- kunna kommunicera muntligt och skriftligt på engelska i olika affärs-och teknisk-inriktade sammanhang
- kunna tillgodogöra sig facklitteratur samt använda relevanta tekniska och ekonomiska begrepp

Förkunskaper/Behörighet

Enigt programmets behörighetskrav.

Lärande och undervisning

Lektioner, övningar, presentationsövningar samt muntliga och skriftliga redovisningar.

Undervisningsspråk är engelska

Bedömning och examination

Examination 7,5 hp

I examinationen ingår tentamen och inlämningsuppgifter med redovisningar.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kompendium

Alley, Michael. The Craft of Scientific Writing. Springer. ISBN 0-387-94766-3

Applied Physics ED

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1N**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** TKA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2008-04-17

Syfte

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper inom fysikområden med särskild betydelse för data- och elektroteknik, att ge färdighet i användningen av såväl traditionella mätinstrument som datorbaserade mätsystem samt att ge en introduktion till modellering och simulering inom teknik och naturvetenskap.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Elektriska och magnetiska fält, elektriska svängningar.
- Växelströmlära: Reaktans och impedans, serie-och parallellkretsar behandlade med visardiagram och komplexa metoden.
- Eldistribution och elsäkerhet.
- Mätteknik: Datorbaserade mätsystem, användning av givare för olika fysikaliska storheter, mättekniska tillämpningar.
- Dynamisk simulering i fysik och teknik: Mekaniska grundbegrepp, matematisk bakgrund, modellering, datorbaserade simuleringsverktyg

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha kunskap om och kunna redogöra för storheter, enheter och samband gällande elektriska och magnetiska fält och växelströmskretsar
- kunna genomföra beräkningar på serie- och parallellkopplade växelströmskretsar med användande av såväl visardiagram som komplexa metoden
- kunna redogöra för grundläggande principer inom eldistribution och elsäkerhet
- kunna praktiskt använda ett datorbaserat mätsystem med givare för olika fysikaliska storheter
- ha kunskap om hur första och andra ordningens differentialekvationer utnyttjas för beskrivning av tidsberoendet hos fysikaliska system
- kunna praktiskt använda datorbaserad programvara för dynamisk modellering och simulering

Förkunskaper/Behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet i matematik kurs D och fysik kurs A och B eller motsvarande kunskaper.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och laborationer. Laborationer och laborationsförberedande föreläsningar är obligatoriska.

Undervisningsspråket är svenska.

Bedömning och examination

Skriftlig tentamen 4,5 hp

Laborationer 3 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser
kompendium Teknisk fysik ED av Örjan Nilsson

Applied Networking

Nivå: Grund**Fördjupning :** G1F**Utbildningsområde:** TE**Ämne/huvudområde:** DTA**SCB-ämnesnivå:** A**Revisionsdatum:** 2007-06-27**Syfte**

Internet erbjuder många grundläggande tjänster (såsom e-mejl, filöverföring, kryptering, m.m.). En dataingenjör bör vara väl förtrogen med dessa tjänster så att han/hon kan skapa tekniska lösningar som nyttjar dem.

Innehåll

Kursen ger en introduktion till Internets uppbyggnad och TCP/IP, men fokuserar därefter på OSI-modellens övre skikt (session, representation och applikationsskikten). Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till datanät och OSI-modellen
- Introduktion till TCP/IP
- Klient/server begreppet
- Socketprogrammering
- Vissa standardtjänster deras protokoll (DNS, telnet, http, pop3, smtp, ftp)
- Strömmade media
- Multicasting
- hur säker kommunikation kan åstadkommas med autentisering och kryptering
- principerna för datakompression av text och bild

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för klient/server begreppet
- känna till socketprogrammering
- kunna redogöra för vilken funktion olika Internettjänster har
- känna till applikationsprogram som nyttjar dessa tjänster
- kunna redogöra för hur ett flertal Internettjänster är implementerade på protokollnivå
- känna till vad som menas med multicasting och hur det är implementerat på Internet
- känna till hur säker kommunikation kan åstadkommas med autentisering och kryptering
- känna till principerna för datakompression och i vilken utsträckning olika typer av data normalt kan komprimeras

Förkunskaper/Behörighet

Datalogi och PC-teknik 7,5 hp, Programmeringsmetoder 7,5 hp eller motsvarande.

Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar och laborationer

Bedömning och examination

Tentamen 5 hp,

Laborationer 2,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3,4 och 5.

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Tyska

7,5 Högskolepoäng

TTYAI7

German

Nivå: Grund

Fördjupning : G1N

Utbildningsområde: SA

Ämne/huvudområde: TYA

SCB-ämnesnivå: A

Revisionsdatum: Ej fastställd

Kurslitteratur och övriga lärresurser

Webbspelsutveckling I

7,5 Högskolepoäng

TWSB17

Web Game Development I

Nivå: Grund

Ämne/huvudområde: DTA

Fördjupning : G1F

SCB-ämnesnivå: B

Utbildningsområde: TE

Revisionsdatum: Ej fastställd

Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs kunna analysera och utveckla webbaserade spel med fokus på användbarhet, underhållning och målgruppsanpassning. Studenten kan använda vanliga grundläggande tekniker för planering, utveckling och programmering. Studenten skall även kunna optimera och anpassa sina produktioner för internet. En viktig del av kursen är att rita grafik och animationer som lämpar sig för internetbaserade spel.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Utvecklingsmiljöer
- Grundläggande spelprogrammering
- Grafikproduktion för internetbaserade spel
- Planering av spel
- Enklare simuleringar av verkligheten
- Klient-server programmering

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten

- Ha grundläggande kunskap om metoder att planera och producera webbaserade spel.
- Ha grundläggande kunskap om vanliga spelprogrammeringsmetoder.
- Ha grundläggande kunskap om metoder för att skapa spelinriktad grafik och animationer.
- Kunna analysera ett företags behov av webbspel och utifrån analysen skapa en planering.
- Kunna diskutera webbspels syfte och reklamförmåga.
- Visa förmåga att planera ett underhållande internetanpassat spel.
- Visa förmåga att programmera ett spel utifrån en tydlig planering.
- Visa förmåga att kunna programmera avancerade rörelsemönster och att kunna tillämpa matematiska och fysikaliska formler.

Förkunskaper/Behörighet

Programmeringsmetoder 7,5 hp (5 poäng)

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 3hp

Laborationer och projekt 4,5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer och projekt betygsätts med godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Webbspelsutveckling 2

7,5 Högskolepoäng
TWSCI7

Web Game Development 2

Nivå: Grund

Fördjupning : G2F

Utbildningsområde: TE

Ämne/huvudområde: DTA

SCB-ämnesnivå: C

Revisionsdatum: Ej fastställd

Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs behärska tekniker som kan anses avancerade för utveckling av webbaserade spel. Studenten kan utveckla avancerade klient-server lösningar och behärskar vanligt förekommande algoritmer för att styra händelser i spel. Den studerande kan även skapa artificiell intelligens (AI) för att simulera mänskligt beteende hos datorbaserade aktörer i spelen. En viktig del i kursen är att planera och analysera algoritmer samt att implementera dessa i ett programspråk på ett effektivt sätt.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Klient-server metoder
- Avancerad spelprogrammering
- Datastrukturer och algoritmer
- Artificiell intelligens
- Avancerade simuleringar av verkligheten

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten

- Ha kunskap om olika klient-server metoder för webbspel.
- Ha ingående kunskap om spelprogrammeringsmetoder.
- Ha kunskap om olika metoder att skapa artificiell intelligens (AI).
- Kunna planera och analysera ett avancerat spelprogram.
- Kunna implementera ett datorprogram utifrån en planering.
- Kunna använda ett antal metoder för att styra datorbaserade aktörer med till synes intelligent beteende.
- Kunna programmera och underhålla en avancerad klient-server lösning.

Förkunskaper/Behörighet

Webbspelsutveckling 1

Lärande och undervisning

Föreläsningar, laborationer och projekt.

Bedömning och examination

Tentamen 3hp

Laborationer och projekt 4,5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5. Laborationer och projekt betygsätts med godkänd eller Underkänd.

Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare.