

Ingenjörsvetenskap och ingenjörens verktyg

(för Maskinteknikingenjörerna)

För kursen i **Ingenjörsmetodik för M1 (TE2001)**

Kursens syfte och lärandemål.

Kursen avser att ge en introduktion till högskolestudier och ingenjörsvetenskapen. Studenten skall utveckla sin förmåga att utföra arbete av utredande och undersökande karaktär. Kursen syftar också till att utveckla förmågan att uttrycka sig väl i tal och skrift anpassat för det maskintekniska området. Vidare skall kursen vidga det ingenjörsmässiga kunnandet och ge insikt i det maskintekniska ämnets vetenskapliga grund, historia samt aktuellt forsknings och utvecklingsarbete.

Kunskap och förståelse

- Individuellt och i grupp redogöra och förklara det maskintekniska ämnets vetenskapliga och historiska grund
- Känna till grundläggande verktyg och metoder använda inom ingenjörsvetenskapen samt
- redogöra för pågående forsknings och utvecklingsarbete inom det maskintekniska området vid Högskolan i Halmstad.

Färdighet och förmåga

Individuellt och i grupp kunna identifiera regelverk och hjälpmedel lämpliga att använda för lösandet av ingenjörsmässiga problemställningar

Kunna söka och värdera information för lösande av frågeställningar

- Kunna sätta sin roll som ingenjör i det stora sammanhanget både i nutid och utifrån historiskt perspektiv
- Kunna i skriftlig samt muntlig form presentera ett projekt, dess resultat eller därmed likvärdigt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Individuellt och i grupp kunna ta fram nödvändig bakgrundsinformation och välja verktyg för att lösa en problemställning

- Visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess utnyttjande kopplat till kursens innehåll.
- Att i portfolion kunna värdera och följa den kunskap som ackumuleras under kommande studier och därmed kunna urskilja behov av ytterligare kompetensutveckling

Kursmoment

2. (av 6) Ingenjörsvetenskap och ingenjörens verktyg.

(Bengt-Göran Rosen, Lars Bååth, Tom Thomas, Zlate Dimkovski)

Syfte: Att lägga en grund till områdets vetenskapliga och historiska grund. Den forskning inom området som bedrivs vid HH och globalt. Den beprövade erfarenheten inom området och människans ansvar för tekniken och dess roll.

Undervisningsform: Föreläsning och handledning

Undervisningstid: Enligt schema

Kursinnehåll:

- Föreläsningar inom Teknikhistoria och Maskinteknisk forskning (prof. B.-G. Rosén)
- Föreläsningar inom vetenskapsmetodik och vetenskapshistoria (prof. Lars Bååth, prof. Tom Thomas)
- Projektarbete Teknikhistoria (prof. B.-G. Rosén)
- samt
- Övning i användandet av Modellerings verktyg -Matlab (Dr. Zlate Dimkovski)

Examination: Muntlig och skriftlig redovisning av projekt samt Skapad vetenskaplig portfolio.

Vecka	Dag	Datum	Tid	Grupp	F/Ö/V/R	Lärare
36	Ti	2/9	15.15-17.00	M1	F	P-J L
	On	3/9	13.15-15.00	M1	F	BGRO
	To	4/9	10.15-12.00	Gr.1	F/Ö	P-J L
			15.15-17.00	Gr.2	F/Ö	P-J L
	Fr	5/9	8.15-10.00	M1	F	L.B.
37	Må	8/9	10.15-12.00	M1	F	JUSA
	Ti	9/9	8.15-10.00	Gr.1	F/Ö	A.N. / Bibl.
			10.15-12.00	Gr.2	F/Ö	A.N. / Bibl.
			15.15-17.00	M1	F	ARCH
	On	10/9	8.15-10.00	M1	F	JUSA
			13.15-15.00	M1	F	BGRO
	Fr	12/9	8.15-12.00	M1	F	L.B. / T.R.T.
38	Må	15/9	10.15-12.00	M1	F	JUSA
			15.15-17.00	Gr.1	V	HÅKP
	Ti	16/9	8.15-12.00	Gr.1A	V	HÅKP
			13.15-15.00	Gr.1B	V	HÅKP
			15.15-17.00	M1	F	P-J L
	On	17/9	10.15-12.00	M1	F	JUSA
			13.15-15.00	M1	F	JUSA
			15.15-17.00	Gr.1B	V	HÅKP
	To	18/9	15.15-17.00	Gr.2	V	HÅKP
	Fre	19/9	8.15-12.00	Gr.2A	V	HÅKP
			13.15-17.00	Gr.2B	V	HÅKP
39	To	25/9	8.15-10.00	Gr.2	F/Ö	Z.D.
			10.15-12.00	Gr.1	F/Ö	Z.D.
	Fr	26/9	8.15-10.00	Gr.1	F/Ö	P-J L
		10.15-12.00	Gr.2	F/Ö	P-J L	
40	Ti	30/9	13.15-15.00	M1	F	ARCH
			15.15-17.00	M1	Ö	ARCH
	On	1/10	13.15-17.00	M1	R	BGRO / L.B.
41	Ti	7/10	13.15-15.00	M1	F	ARCH
	To	9/10	8.15-10.00	Gr.2	F/Ö	P-J L
			10.15-12.00	Gr.1	F/Ö	P-J L
42	Ti	14/10	15.15-17.00	M1	Ö	ARCH
43	Fr	24/10	13.15-17.00	M1	R	P-J L / JUSA



Projektuppgiften **Ingenjören och INNOVATIONERNA 2014.**

Projektets syfte

Genom att arbeta i grupp med den förelagda uppgiften kommer studenten att **utveckla sin förmåga att utföra arbete av utredande och undersökande karaktär. Projektet syftar också till att utveckla förmågan att uttrycka sig väl i tal och skrift anpassat för det maskintekniska området. Vidare skall uppgiften vidga det ingenjörsmässiga kunnandet och ge insikt i det maskintekniska ämnets vetenskapliga grund, och historia.**

Genom att välja ett intressant område MED MASKINTEKNISK ANKNYTNING i den bifogade listan "Encyclopædia Britannica's list for--The Greatest Inventions of All Times", kommer gruppen att kunna uppnå de ställda läromålen för projektuppgiften.

Varje valt område skall presenteras av gruppmedlemmarna under 15minuter (10minuters muntlig presentation och en 5 minuters frågestund). Resultatet skall även dokumenteras i en teknisk rapport. Presentationen skall vara i form av en powerpointpresentation på max 15 slides och den tekniska rapporten skall max uppgå till 10 sidor (exkl. Bilagor). Den tekniska rapporten skall följa det upplägg som lärs ut i Judit Saris del I kursen (2. Projektarbetsform, rapportskrivning och presentationsteknik). En grupp utses som opponent till varje projekt och opponenterna inleder frågestunden vid redovisningen.

Tips på viktiga punkter att belysa I presentation och rapport.

Presentationen och den tekniska rapporten skall presentera den valda innovationens:

Bakgrund (behovet av innovationen då den uppfanns kopplat till samhällsstrukturen vid tidpunkten, innovationens funktion, uppfinnarna som personer och yrkesmän, praktisk användning, företag kopplade till innovationen, begränsningar med tekniken (tekniska, miljömässiga), följderna för innovatören, företaget och samhället kopplade till innovationen.

Lärandemål och betygskriterier

Rapporten kommer att betygsättas med skalan u, 3-5 med avseende på de tre delarna av lärandemålen:

1. Kunskap och förståelse

- Individuellt och i grupp redogöra och förklara projektämnets vetenskapliga och historiska bakgrund (Rapport och presentation)

2. Färdighet och förmåga

- Kunna söka och värdera information för lösande av projektuppgiften (Rapport och presentation)
- Kunna sätta sin roll som ingenjör i det stora sammanhanget både i nutid och utifrån historiskt perspektiv (Rapport och presentation)
- Kunna i skriftlig samt muntlig form presentera projektresultaten (Rapport och presentation)

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Individuellt och i grupp kunna ta fram nödvändig bakgrundsinformation (Rapport och presentation)
- Visa insikt i teknikens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för dess utnyttjande kopplat till det valda projektområdet-innovationen. (Rapport och presentation)

Betygsnivån sätts med avseende på nivåerna (ej tillräcklig nivå –**U**: Olämplig slutsats, generellt mycket låg nivå), (Godtagbar nivå–**3**: Tillräckligt utvecklad slutsats. Begränsad originalitet och bevis för förståelse samt godkänd presentation), (Hög nivå –**4**: Klar beskrivning av målen och ett väl utvecklat resonemang samt en klar och tydlig presentation. Några aspekter på originalitet och reflektion märks), (Mycket Hög nivå –**5**: Mycket klar beskrivning av målen och ett mycket väl utvecklat resonemang samt en mycket god presentation. Tydlig originalitet och reflektion märks).

Inlämning och presentation

Senast två dagar före presentatione skall rapport och powerpointpresentation skickas till bg.rosen@hh.se samt opponentergruppen

http://www.edinformatics.com/inventions_inventors/

WHAT WERE THE GREATEST INVENTIONS OF ALL TIME?

**Here is the Encyclopædia Britannica's list for--
The Greatest Inventions of All Times**

INVENTION	YEAR	INVENTOR	COUNTRY
aerosol can	1926	Erik Rotheim	Norway
air conditioning	1902	Willis Haviland Carrier	US
airbag, automotive	1952	John Hetrick	US
airplane, engine-powered	1903	Wilbur & Orville Wright	US
airship	1852	Henri Giffard	France
alphabet	c. 1700–1500 BC	Semitic-speaking peoples	eastern coast of Mediterranean Sea
American Sign Language	1817	Thomas H. Gallaudet	US
animation, motion-picture	1906	J. Stuart Blackton	US
answering machine, telephone	1898	Valdemar Poulsen	Denmark
Aspartame	1965	James Schlatter	US

AND MORE.....