



ME2040 Human Factors Engineering - Människa-Maskinsystem 6,0 hp

Human Factors Engineering - Man-Machine System

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för ME2040 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

ME1009/4D1009 Arbetsvetenskap grundkurs, någon grundkurs i Industriell ekonomi och organisation eller motsvarande kunskaper.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

- Redogöra för innehållet i huvudområdena i ämnet ergonomi/human factors/ mänskliga-maskin system.
- Beskriva sambandet mellan dessa och säkerhet, effektivitet samt arbetstillfredsställelse i tekniska system tillämpat på exempel från industrin.
- Förklara begreppet mänskliga faktorn och dess potentiella bidrag till olyckor samt identifiera relaterade områden som du som civilingenjör kan påverka för att öka systemets effektivitet, säkerhet och användbarhet/arbetstillfredsställelse.
- Redogöra för de olika stegen i en användarorienterad design process och front-end analysis och vilka svar de olika stegen ger vid utformning av ett nytt system, produkt eller gränssnitt samt förbättringar på ett redan existerande system.
- Diskutera olika sätt att förbättra mänskliga förutsättningar och reducera mänskliga brister genom teknisk och organisatorisk utformning, baserat på teorier om människans mentala och fysiska förutsättningar.
- Presentera och diskutera projektarbetet i skriftlig och muntlig form samt granska och bedöma andras arbeten på ett strukturerat sätt.

För högre betyg skall teknologen dessutom kunna:

- Planera och genomföra en analys av ett människa-maskinsystem med avseende på t.ex. systemutformning, arbetsinnehåll eller automationsnivå samt föreslå förbättringar, ge rekommendationer och argumentera för gjorda avvägningar i slutsatserna.

Kursinnehåll

Human factors, forskningsmetoder, design och utvärderings-metoder, informationsbehandlingsprocessen (perception, kognition, agerande), displayer och kontroller, antropometri, beslutsfattande, automation, gränssnitt och cognitive engineering

Projektuppgift: Fördjupning i någon av kursens delar och analys av en produkt eller system. Projektet redovisas både muntligt och med skriftlig rapport.

Övning 1: Studiebesök på Alba Nova kärnkraftverkssimulator.

Övning 2: Med utgångspunkt från två filmsekvenser med exempel från verkligheten diskutera orsakssammanhang vid olyckor i säkerhetskritiska mänskliga-maskin system.

Laborationen: belyser olika processer människan använder sig av vid behandlingen av information samt våra förmågor och begränsningar. Några enkla program och tester exemplifierar de teoretiska föreläsningarna (perception, kognition, agerande).

Kurslitteratur

- Wickens. C et al. "An Introduction to Human Factors Engineering" (2004), Pearson-Prentice Hall

- Reason, J. (1993): "Human error", kap 7.
- Artiklar som delas ut.

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd deltentamen (TEN1; 1hp), godkänt projektarbete (PRO1; 2hp), godkänd laborations- och övningsuppgift 1 och 2 (LAB1; 1hp) godkänd sluttentamen (TEN2; 2hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.