



KD2260 Korrosion och ytskydd, allmän kurs 6,0 hp

Corrosion and Surface Protection, General Course

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

Fastställande

Kursplan för KD2260 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Materialvetenskap

Särskild behörighet

4H1705 Materialkemi för materialdesign
4H1951 Materials termodynamik,
4H1065, Materiallära för Materialdesign

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall du:

- förstå den bakomliggande teorin till varför metaller och legeringar korroderar.
- beskriva mekanismen för de vanligaste korrosionstyperna.
- känna till och redogöra för olika typer av korrosionsskydd och vikten av korrekt design ur korrosionssynpunkt.
- använda den elektrokemiska och galvaniska spänningsserien för att kunna förklara korrosionsförlopp.
- använda och konstruera potential-pH diagram för att beskriva och förstå metallers korrosion vid olika pH och redoxpotentialer.
- utföra enklare beräkningar och uppskattningar av korrosionshastigheter samt kunna prediktera risken för korrosionsangrepp.
- söka information från den vetenskapliga litteraturen, industrikontakter och genom eget arbete sammanfatta den till en muntlig och skriftlig rapport.
- ha erhållit en inblick i industrirelevant korrosionsproblematik.

Kursinnehåll

Kursen behandlar korrosionsprocessers termodynamik och kinetik med speciell tonvikt på elektrokemiska aspekter, en översikt över olika korrosionstyper, en genomgång av förekommande korrosionsskydds- och ytbehandlingsmetoder, samt materialvalsdiskussioner ur korrosionssynpunkt. Kursen omfattar även genomgång av korrosionsinducerade miljöaspekter samt av aktuella frågeställningar inom pågående forskning inom området. Teoretisk information varvas med verkliga tillämpningar och korrosionsrelaterade frågeställningar i svensk industri.

Övningarna syftar till att öka förståelsen för de bakomliggande korrosionsteorierna samt att överföra dessa kunskaper på praktiska problemställningar. I ett parallellt projektarbete skall en relevant korrosionsproblematik lösas och avrapporteras skriftligt och muntligt.

Kurslitteratur

Kursboken är E. Bardal, "Corrosion and Protection" (ISBN 1-85233-758-3), Springer, 2004. samt utdelat material på föreläsningar och övningsexempelsamling.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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

En skriftlig tentamen (TEN1; 3p).

Godkänt seminarium (SEM1; 1p).

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.