



MH1014 Materiallära 7,0 hp

Fundamentals of Materials

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

Fastställande

Kursplan för MH1014 gäller från och med VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

KF1030 Perspektiv på materialdesign

KD1160 Materialkemi

SE1020 Hållfasthetslära grundkurs

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen behandlar metalliska och keramiska material. Förutom de specifika mål som anges nedan syftar kursen till att ge en orientering om dessa materialtyper och deras applikationer.

Efter avslutad kurs ska du kunna:

- Rita upp de vanligaste atomanordningarna och ange riktningar och plan i kristaller med hjälp av vektorer och Millers index.
- Beskriva och tolka fasomvandlingar (diffusionsstyrda såväl som diffusionslösa) samt koppla dessa till mekaniska egenskaper.
- Tolka mikrostrukturer och koppla dessa till fasomvandlingar
- Förklara/beskriva/känna igen deformationsförlopp och härdningsmekanismer med angivande av de bakomliggande orsakerna (typ av defekter, mikrostrukturer etc).
- Beskriva de vanligaste korrosions- och nedbrytningsmekanismerna hos material.
- Använda binära och ternära fasdiagram.
- Utföra enklare beräkningar och uppskattningar inom samtliga ovanstående områden.
- Grundläggande terminologi på svenska och engelska.

Kursinnehåll

Kursupplägg

Föreläsningar: 28 h

Laborationer: 21 h

Kurslitteratur

Materials Science and Engineering, An Introduction, William D Callister, ISBN 978-0-471-73696-7

Kompendium i Materiallära

Examination

- LAB1 - Laboration, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 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

Laborationer, gk närvaro+test

Tentamen

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.