

Materialkunskap 1 (MAEMAT01)

Teoretiska avsnitt: Bok, Fakta om material och Fakta om material övningar

Vad är material: (10h)

Teoretiska genomgångar, föreläsning: *Rätt material på rätt plats, Jordens resurser, Några kemiska begrepp, Materialegenskaper.*

Övningar/ Uppgift 1. *Material*

Teoretiska genomgångar/ *Materialprovning.*

Övningar/ Uppgift 2. *Materialprovning*

Teoretiska genomgångar/ *Materialstandard.*

Övningar/ Uppgift 3. *materialstandardisering*

Metalliska material. (10h)

Teoretiska genomgångar/ *Stål.*

Övningar/ Uppgift 4,5,6,7,8,9,10,11. *Stål, Allmänna konstruktionsstål, Övriga konstruktionsstål, Verktygsstål, Rostfria stål, stålens egenskaper, Svetsbarhet, Stålens uppbyggnad.*

Teoretiska genomgångar/ *Värmebehandling av stål.*

Övningar/ Uppgift 12. *Värmebehandling av stål*

Teoretiska genomgångar/ *Gjutjärn*

Övningar/ Uppgift 13, 14. *Gjutstål, gjutjärn, Användning av stål*

Teoretiska genomgångar/ *Aluminium*

Övningar/ Uppgift 15. *Aluminium*

Teoretiska genomgångar/ *Magnesium, Titan.*

Övningar/ Uppgift 16. *Magnesium, Titan*

Teoretiska genomgångar/ *Koppar.*

Övningar/ Uppgift 17. *Koppar*

Teoretiska genomgångar/ *Nickel, Zink, Tenn och Bly, Lödmetaller.*

Övningar/ Uppgift 18. *Övriga metaller*

Teoretiska genomgångar/ *Pulvermetaller.*

Övningar/ Uppgift 19. *Pulvermetaller*

Teoretiska genomgångar/ *Ytbehandlingar – korrosionsskydd.*

Övningar/ Uppgift 20. *Ytbehandlingar*

Polymera material. (3h)

Teoretiska genomgångar/ *Plaster.*

Övningar/ Uppgift 21, 22. *Plaster, Bearbetning av plaster*

Teoretiska genomgångar/ *Elaster.*

Övningar/ Uppgift 23. *Elaster*

Keramiska material. (2h)

Teoretiska genomgångar/ *Keramer.*

Övningar/ Uppgift 24. *Keramer*

Kompositmaterial. (2h)

Teoretiska genomgångar/ *Kompositer*
Övningar/ *Uppgift 25. Kompositer*

Repetition. (3h)

Övningar/ *Uppgift 26. 27. Materialval, svåra ord*

CNC-teori/praktiskt arbete: Bok, CNC-Teknik (10h)
CNC-tillverkning av flänsar.

Geometrisk ritning: Bok, Geometriskritning Plåt utberedning (5h)
Konstruktion och tillverkning av mallar.

Praktiskt arbete i verkstan. (55h)
Arbete utifrån ritningar av provtryckningsröret.

Materialkunskap 2 (MAEMAT02)

Teoretiska avsnitt: Bok, Materiallära för svetsare/ SS-ISO 2768–1,2, SS-ISO 5817: 2007
Teoretiska genomgångar/föreläsningar

Järn-kol legeringar, (4h)

Användningen av konstruktions- och höghållfasta stål, (4h)

Kolstål och kolmanganstål, (4h)

Värmebehandling av grundmaterialet och svetsförband i stål, (4h)

Svetsförbandets struktur, (4h)

Sprickfenomen i stål, (4h)

Finkorn- och mikrolegerade stål, (2h)

Metallografi och metallegenskaper, (4h)

Rostfria stål, (2h)

Korrosion av stål, (4h)

Skyddande ytbeläggningar, (2h)

Aluminiummaterial, (2h)

Metallografisk undersökning, (2h)

Standarder för kvalitetskontroll (6h)

Praktiskt arbete i verkstan HT. (52h)

Färdigställning, efterarbete, visuellkontroll och provtryckning samt reparation (om läckage) av provtryckningsröret.

Litteraturförteckning

Fakta om material (2003 *Staffan Mattson och Liber AB*) Liber AB

ISBN 978-91-47-01821-5

Fakta om material Övningar (2003 Staffan Mattson och Liber AB) Liber AB

ISBN 978-91-47-01822-2

Materiallära för svetsare (1999 Staffan Mattson och Liber AB) Liber AB

ISBN 978-91-47-01309-8

CNC-teknik, Programmering av skärmaskiner (1987 Anders Berglund och Liber AB) Liber AB

ISBN 91-40-12046-5

Geometriskritning Plåt utberedning (1989 Kent Simonsson och Liber AB) Liber AB

ISBN 91-47-00908-X

SS-ISO 2768-1,2 utgåva 1, Generella toleranser för bearbetade metalliska artiklar

SS-ISO 5817: 2007, kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser