



Kursplan

Metallurgisk och fysikalisk kemi

Kurskod: BTM005

Kursens benämning: Metallurgisk och fysikalisk kemi

Kursens omfattning: 25 yrkeshögskolepoäng

Utbildning som kursen ingår i: Bergsskoletekniker Metall- och verkstadsindustri

Undervisningsspråk: Svenska

Förkunskapskrav: Kemi för tekniker BTM004, eller motsvarande

Utbildningsnummer och omgång: 20200108, omg 1-2

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av ledningsgruppen för utbildningen Bergsskoletekniker Metall- och verkstadsindustri 2020-11-17 och gäller från höstterminen 2020 vid Bergsskolan i Filipstad.

Kursens mål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna förstå innebörden av och kunna redogöra för termodynamiska begrepp och utföra jämviktsberäkningar.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen behandlar kemiska reaktioners hastighet, syror och baser, oxidation och reduktion, termodynamikens grundbegrepp (tillståndsvariabler, första huvudsatsen, entalpi, värmekapacitet), termodynamikens andra huvudsats (reversibla och irreversibla processer, entropi begreppet, Gibbs energi, Gibbs-Duhems ekvation, jämvikts villkor (kemisk potential, termodynamikens tredje huvudsats, fas diagram, Gibbs fas regel, Clapeyrons- och Claudius-Clapeyrons ekvationer, ideal och reguljär lösningar, aktivitetsbegreppet, referenstillstånd, Roults lag, Henrys lag, Sieverts lag, elektrokemi (galvaniska celler, elektrolys, korrosion), grundläggande kinetiska begrepp.

Efter fullföljd kurs ska den studerande ha följande kunskaper, färdigheter och kompetenser:

Kunskaper

Specialiserade kunskaper om framställning av metalliska material och deras användning och förädling inom metall- och verkstadsindustri.

Kunskaper om och överblick över områden gränsande till det egna arbets- eller studieområdet och visa kunskap om produktionsprocessernas inverkan på yttre och inre miljön.

Kunskaper om arbetsprocesser och kvalitetskriterier inom metall- och verkstadsindustrin.



Färdigheter

Kan tillämpa grundläggande produktionsprocesser inom metall- och verkstadsindustrin.

Kan planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom metall- och verkstadsindustrin i rollen som tekniker.

Kan lösa sammansatta problem inom metall- och verkstadsindustrin i rollen som tekniker.

Kan kommunicera åtaganden på och lösningar inom metall- och verkstadsindustrin på svenska och engelska.

Kompetenser

Kan övervaka drift och processer inom metall- och verkstadsindustrin

Kan ta ansvar för och slutföra förelagda projekt.

Principer för betygssättning

Betyg sätts i form av Icke godkänt (IG), Godkänt (G) eller Väl godkänt (VG).

Icke godkänt (IG) Den studerande har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen

Godkänt (G) Den studerande har nått samtliga mål för kursen.

Väl godkänt (VG) Den studerande har nått samtliga mål för kursen. Den studerande kan dessutom självständigt resonera om möjligheter och begränsningar och använda dessa kunskaper, färdigheter och kompetenser för att lösa enklare problem hämtade från verkligheten.

Former för kunskapskontroll

Kunskapskontroller görs under kursen genom inlämningsuppgifter och muntlig redovisning. Kursen avslutas med tentamen.

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.