



MH2101 Metallpulver: Produktion, hantering och karakterisering 6,0 hp

Metal Powder: Production, Handling and Characterisation

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

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2020-04-07 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2020, diarienummer: M-2020-0778.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Materialteknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper om processer för framställning av pulvermetallurgiska produkter (PM och AM) samt termodynamiska och fysikaliska grunder för smältors stelning motsvarande kurs MH1024 Materiallära metalliska material eller liknande.

Grundläggande kunskap inom fluiddynamik av smältor motsvarande kurs MH1018 Transportfenomen eller liknande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Ge exempel på och värdera olika processvägar för framställning av metallpulver
- Utvärdera hur pulvermetallurgi kan användas och föreslå hur den kan förbättras för att bidra till en hållbar utveckling
- Jämföra relevanta metoder att mäta egenskaper av pulver och värdera dessa för ett givet pulvermaterial och avsedd tillämpning
- Motivera för eventuella förändringar i pulveregenskaper på grund av lagring och hantering samt förklara hur detta kan förhindras eller mildras
- Beskriva hälso- och säkerhetsproblem vid hantering av metallpulver och förklara hur dessa kan förebyggas / minimeras / minskas
- Ge exemplar på och motivera för olika processvägar för tillverkning av komponenter av metallpulver
- Förklara vilka olika generiska egenskaper ett pulver får beroende på framställningsprocess och motivera för lämpligheten för en specifik komponenttillverkningsmetod
- Ge exempel på komponenter tillverkade med pulvermetallurgi och motivera varför pulvermetallurgi processen har använts i dessa fall, inklusive processens bidrag till en hållbar utveckling av samhället

Kursinnehåll

1. Motivering för användningen av metallpulver
2. Metoder för metallpulverframställning
3. Pulvereigenschaften och karakteriseringsmetoder
4. Positiva och negativa hållbarhetsaspekter av pulvermetallurgi
5. Hantering av metallpulver
6. Hälso- och säkerhetsfrågor av metallpulver
7. Processvägar för tillverkning av komponenter från metallpulver

Examination

- HEM1 - Hemuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F

- TEN1 - Skriftlig 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.

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.