



MH1025 Profilering inom Materialdesign 6,0 hp

Design, Profiling Course

Fastställande

Kursplan för MH1025 gäller från och med VT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper om metaller, keramer, polymer och fibermaterial samt inom hållbar utveckling motsvarande det som uppnås efter avklarad kurs i Perspektiv på materialdesign.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva sambanden mellan tillverkningsprocess, materialstrukturen och egenskaper hos metaller, keramer, polymerer, fiberbaserade och kompositmaterial.
- Analysera och karakterisera struktur - process - egenskaper av ett eller flera av människan eller i naturen utvecklade material.
- Presentera och värdera vunna materialinsikter i ett materialvetenskapligt perspektiv genom ett mentor-handlett projektarbete.
- Strukturera och dokumentera projektarbetet genom att formulera delmål och slutmål.
- Presentera en projektuppgift i en skriftlig teknisk rapport samt via en vetenskaplig presentation.
- Redogöra för och diskutera grundläggande begrepp inom teori om organisation och genus.
- Redogöra för och diskutera vad begreppet hållbar utveckling innebär inom några tekniska områden ur ett reflekterande perspektiv.

Kursinnehåll

Introduktionsdel (NÄR1). Denna del ska inspirera och konkretisera materiallärans teoretiska kunskaper samt illustrera materialdesignbegreppet (process - struktur - egenskaper). I denna del kommer detta att konkretiseras bl.a. genom exempel på naturens och människans sätt att bygga upp konstruktioner på olika nivåer från nano-, till makroskalan. Forskare från materialrelaterad industri och universitet deltar som gästföreläsare. Introduktionsdelen består av obligatoriska föreläsningar i period 3 och 4.

Projektuppgiftsdel (PRO1). Ett material och/eller en materialframställningsprocess undersöks i detalj i mindre grupper (4-6 teknologer) under handledning av en mentor. Mentorn och teknologgruppen ska träffas regelbundet för genomgång av projektets genomförande, vanligen ca ett pass/vecka. Projektuppgiften ska redovisas skriftligt (engelska) och muntligt (svenska) under ett seminarium. Indelning i projektgrupper sker av kursansvarig och baseras på inkomna prioriteringar från teknologerna om projektuppgift. Betyg baseras på gruppens insatser och förutsätter lika insatser från samtliga gruppmedlemmar, men en enskild gruppmedlem kan få avvikande betyg från övriga. En projektgrupp ska under seminariet även opponera på en annan grupps presentation.

Övningsdel (OVN1). Denna del ska ge grundläggande kunskap om teorier inom organisation och genus samt jämställdhet och mångfald i tekniska och vetenskapliga miljöer samt fördjupad kunskap inom hållbar utveckling för materialdesign. Avsnittet om hållbar utveckling innefattar; begrepp och definitioner, system och resurser, hållbarhetens gränser samt klimatfrågan. Möjlighet till reflektion och diskussion kring hållbarhetsfrågor som är centrala för ingenjörer ingår också.

Kurslitteratur

Utdelat material

Dahlin, J-E, Hållbar utveckling – en introduktion för ingenjörer, Studentlitteratur

Examination

- ÖVN1 - Övningar, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- NÄR1 - Närvaro, 1,0 hp, betygsskala: P, 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.

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

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.