



KTH Industriell teknik
och management

PM FÖR KURS MH1025 PROFILERING INOM MATERIALDESIGN, V20

Kontaktperson/Kursansvarig

Anders Eliasson, anderse@kth.se

Examinator

Anders Eliasson, anderse@kth.se

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva och ge exempel på dagens och framtida användning av material (metall, keram, polymer/fiber och kompositmaterial) genom en praktisk och experimentell insikt om dessa.
- Utföra ett projektarbete genom att planera, inhämta kunskap, kritiskt värdera denna och utifrån problemställning och metodik tillämpa ingenjörsmässiga och vetenskapliga färdigheter.
- Presentera vunna materialinsikter i form av en skriftlig teknisk rapport samt via en vetenskaplig presentation av utfört vetenskapligt och tekniskt arbete.
- Redogöra för och diskutera grundläggande begrepp inom teori om organisation och genus.
- Redogöra för och diskutera vad begreppet hållbar utveckling innebär inom ett tekniskt område ur ett reflekterande perspektiv.

Kursens huvudsakliga innehåll

Introduktions/Inspirationsdel (NÄR1). Denna del ska ge exempel på dagens och framtida användning av material (metall, keram, polymer/fiber och kompositmaterial). 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 mindre grupper (4 st teknologer) under handledning. Handledaren och teknologgruppen ska träffas regelbundet för genomgång av projektets genomförande, vanligen ca ett pass/vecka (1h). Projektuppgiften ska redovisas skriftligt (engelska) och muntligt (svenska/engelska) under ett seminarium. Indelning i projektgrupper sker av kursansvarig och baseras på inkomna prioriteringar från teknologerna om önskad 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.

Kursupplägg

Introduktions/Inspirationsdel (NÄR1)

Det är obligatorisk närvaro på alla föreläsningar. Detta noteras genom att studenten skriver upp sig på den officiella närvarolistan som varje föreläsare har med sig.

Vid frånvaro ska studenten skriva och lämna in en sammanfattning av missad Inspirations-, eller annan föreläsning baserad på föreläsningmaterial (pdf) och information från kontaktlänkar etc. Sammanfattningen ska vara på ca en A4 och ska skickas till kursansvarig för godkännande (via Canvas), inom en vecka från föreläsningstillfället.

Projekt (PRO1)

a) Projektval

Varje student väljer utan rangordning två av de föreslagna projektförslagen. Detta genom att anmäla sig till två projektgrupper under Personer i Canvas. Kursansvarig gör gruppindelning (ca 4 studenter / grupp) och meddelar projektval till föreläsning Projektstart.

b) Projektarbete

Medlemmarna i gruppen ska forma en projektgrupp, som ska hålla regelbundna, protokollförda möten (beslutsprotokoll) samt planera och utföra sitt arbete med regelbunden kontakt med handledare/mentor. Schemalagd tid för projektarbete (3h/v) visar minsta omfattning av arbete i projektet, totalt ingår ca 100 h projektarbete/person i kursen.

c) Problemformuleringsrapport

Varje projektgrupp ska lämna in en Problemformuleringsrapport under Uppgifter i Canvas. Problemformuleringsrapporten kan skrivas på Svenska eller Engelska och bör vara på 1-3 sidor, exkl. titelsida. Den ska innehålla:

- Bakgrund, varför gör ni arbetet?
- Problemformulering/problemdefinition, vad handlar arbetet om, vad är problemet?
- Syfte/målsättning, dvs. vad är syftet med arbetet, vad är det som ni ska lösa/utreda? Vad vill ni uppnå, vad är målet/delmålen med undersökningen?
- Metod, dvs. hur har ni tänkt lösa problemet/uppnå målet?
- Aktivitet och tidsplan, helst ett Gantt-schema (Excel ark), ett flödesschema för att beskriva projektets olika faser, hur ni har lagt upp ert arbete, och vilka ev. delmål ni har.

En rapportmall finns i Canvas under rubriken Projekt.

d) Problemformuleringsseminarium

Det är obligatorisk närvaro på Problemformuleringsseminariet av alla gruppmedlemmar. Under seminariet ska varje grupp presentera sitt projekt (bakgrund, syfte, metod) på Svenska eller på Engelska.

Presentationen ska vara på ca 10 min, omfatta ca 5 st. ppt, och utföras av minst två gruppmedlemmar. Inför presentationen ska varje grupp lämna in sin presentation pdf format, 1-2 st ppt/sida under rubrik Uppgifter i Canvas.

Vid frånvaro ska en sammanfattning av alla grupperns projektpresentationer, baserad på de uppladdade presentationerna i Canvas, inom en vecka lämnas in till Kursansvarig.

e) Projektrapport

Projektrapporten ska skrivas på Engelska och enligt de anvisningar som meddelas under föreläsning i Projekthantering/Skriftlig framställning. Inlämning av projektrapport ska ske i Canvas.

f) Projektredovisning/Seminarium

Det är obligatorisk närvaro på Projektredovisningsseminariet av alla gruppmedlemmar, både på den egna gruppens, som på de andra gruppernas redovisningar. Två medlemmar från varje grupp ska presentera projektarbetet på Svenska eller Engelska, och övriga gruppmedlemmar ska opponera på en annan grupp. Presentationerna ska vara ca 20 min långa, inkl. tid för frågor. Det bör vara 10-15

min presentation och 5-10 min tid för frågor, primärt från oppositionsgruppen. Opponering ska både vara baserad på material från opponerad grupps rapport och på själva innehållet i presentationen. Frågorna ska lyfta fram tveksamheter eller viktiga områden från rapport och presentation. Obs, ni behöver inte lämna in någon opponentrapport.

Vid frånvaro ska en sammanfattning på av alla grupperns projektpresentationer inom en vecka lämnas in till Kursansvarig.

g) Betyg på projekt.

Projektbetyget baseras på de olika ingående bedömningsbara momenten, projekt (40 %), rapport (40 %) och presentation (20 %). Betyg baseras på gruppens insatser och förutsätter lika insatser från samtliga gruppmedlemmar, men en enskild gruppmedlem kan få avvikande betyg från övriga. Rapporteringsmallar för de olika momenten finns under Projekt i Canvas.

Övningsdel (OVN1)

Avsnittet består av två delar;

1. Jämställdhet och mångfald i tekniska och vetenskapliga miljöer samt
2. Hållbar utveckling för materialdesign (allmänt)

Avsnitten har olika examinationskrav, men det är obligatorisk närvaro på föreläsningar, laborationer och seminarier. Vid frånvaro kommer det att vara möjligt att komplettera missade moment.

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper om metaller, keramer, polymer och fibermaterial samt inom hållbar utveckling motsvarande det som uppnås efter avklarad kurs i MH1070 Perspektiv på materialdesign

Litteratur

Utdelat material

Dahlin, J-E, Hållbar utveckling – en introduktion för ingenjörer, Studentlitteratur (frivillig).

Examination

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

Betyg på kurs baseras på erhållet betyg (AF) av PRO1- projekt.

Schema för föreläsningar och seminarier i MH1025 Profilerings inom materialdesign, V19

Datum/Tid		Sal	Aktivitet	Föreläsare
15/1	10.00–12.00	V11	Introduktion	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
21/1	10.00–12.00	V21	Projekthantering. Skriftlig kommunikation – rapportskrivning.	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
24/1	10.00–12.00	M122	Datorlaboration med CES EduPack	Chris Hulme-Smith KTH/Materialvetenskap
27/1	10.00–12.00	V11	Projektstart – grupp- och projektindelning	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
29/1	08.00–10.00	V3	Inspirationsföreläsning 1 – Begreppet materialdesign. Närvarokrav	Annika Borgenstam. KTH/Materialvetenskap
3/2	13.00–15.00	V3	Inspirationsföreläsning 2 Närvarokrav	
7/2	10.00–12.00	Q22	Introduktion till teorier inom organisation och genus samt jämställdhet och mångfald. Närvarokrav	Charlotte Holgersson KTH/Industriell ekonomi
10/2	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 3 Närvarokrav	
14/2	13.00–15.00	V11	Seminarium/Gruppdiskussioner – Inlämning av reflektionsuppgift innan seminarium. Närvarokrav	Charlotte Holgersson KTH/Industriell ekonomi
17/2	10.00–12.00	V1	Inspirationsföreläsning 4 Närvarokrav	
21/2	09.00–12.00	V21	Problemformuleringsseminarium. Inlämning av problemformuleringsrapport i Canvas senast 21/2, kl 08. Närvarokrav	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
24/2	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 5 Närvarokrav	
2/3	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 6 Närvarokrav	
16/3	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 7 Närvarokrav	
20/3	09.00–12.00	V21	Seminarium – Kritiska material och cirkulär ekonomi Närvarokrav.	Sara Trulsson

23/3	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 8 Närvarokrav.	
30/3	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 9 Närvarokrav.	
3/4	13.00–16.00	V21	Seminarium – Klimatförändringar Närvarokrav.	Sara Trulsson
6/4	13.00–15.00	V11	Inspirationsföreläsning 10 Närvarokrav.	
20/4	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 11 Närvarokrav.	
27/4	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 12 Närvarokrav.	
4/5	10.00–12.00	V3	Inspirationsföreläsning 13 Närvarokrav.	
5/5	09.00–16.00	V11	Fältövning SSAB Oxelösund – Preliminärt datum. Närvarokrav.	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
11/5	10.00–12.00	V11	Muntlig framställning Närvarokrav.	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap
14/5	13.00-17.00	V3	Seminarium/Projektredovisning. Inlämning av projektrapport ska ske i Canvas senast 10/5, kl 23.55 Närvarokrav.	Anders Eliasson. KTH/Materialvetenskap