



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Maskinteknik

Kursplan

Hållbar produktutveckling

Kurskod: MSAD19
Kursens benämning: Hållbar produktutveckling
Sustainable Product Development
Högskolepoäng: 15
Utbildningsnivå: Avancerad nivå
Successiv fördjupning: Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
MTA (Maskinteknik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2022-08-30 och gäller från höstterminen 2023 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Registrerad på materialteknik 7,5 hp, tillverkningsteknik 7,5 hp och konstruktionsteknik 7,5 hp. 90 hp inom högskoleingenjörsprogram eller 135 hp inom civilingenjörsprogram. Gymnasiets Svenska kurs 3 eller Svenska som andraspråk kurs 3. Gymnasiets Engelska kurs 6. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens övergripande syfte är att studenten ska tillägna sig kunskaper i reflekterande industriell produktutveckling, med en helhetssyn på produktutvecklingsprocessen. Särskilt fokus läggs på begreppet hållbar utveckling.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Produktutvecklingsprocessen och projektgruppen (2 hp)

- redogöra för produktutvecklingsprocessen från behov till avveckling
- redogöra för och reflektera över olika roller i en projektgrupp och hur de samverkar
- redogöra för begreppen genus, etik och uppförandekod i kontexten projektgrupp
- redogöra för utvalda delar av aktuell forskning inom området

Produktutvecklingsprojekt (7 hp)

- använda strukturerade metoder och verktyg för att i grupp planera, organisera och genomföra ett produktutvecklingsprojekt
- muntligt och skriftligt redovisa sina resultat på ett tydligt sätt för en uppdragsgivare och motivera sina val av lösningar
- redogöra för och reflektera över en sammanhållen produktutvecklingsprocess, där val av form, material och tillverkningsmetod samverkar
- analysera gruppdynamiken i projektgruppens arbete i relation till teoribildning
- reflektera över materialval ur ett hållbarhetsperspektiv i ett produktutvecklingsprojekt

Hållbar utveckling (3 hp)

- redogöra för och reflektera över ingenjörnsrollen i förhållande till begreppet hållbar utveckling ur ett produktperspektiv
- redogöra för begreppet hållbar utveckling utifrån olika definitioner och de ekologiska, sociala och ekonomiska dimensionerna
- redogöra för några etablerade principer för hållbar utveckling
- förklara resursproblematiken utifrån definitioner, tillstånd och fördelning
- redogöra för utvalda delar av aktuell forskning inom området

Systematiskt materialval (3 hp)

- självständigt genomföra strukturerade materialval genom att definiera funktion, målsättning och restriktioner
- självständigt använda systematiska metoder för att hantera sammansatta mål i en materialvalssituation
- diskutera miljöpåverkande faktorer i de olika faserna i en produkts livscykel och använda en strategi för miljövänligt materialval
- tolka och värdera industriell produktinformation om material
- redogöra för begreppet livscykelkostnad samt göra enkla överslagsberäkningar
- redogöra för begreppen livscykelperspektiv och systemgräns

Innehåll

Kursen omfattar teknik, metoder, arbetsätt och arbetsorganisation för ökad effektivitet och lärande i produktutveckling, och med ett fokus på hållbarhetsfrågor i allmänhet och inom materialval i synnerhet.

Kursen genomförs dels med teoriavsnitt inom produktutveckling, projektgruppen, hållbar utveckling och materialval i form av föreläsningar, övningar och obligatoriska seminarier. Under hela kursperioden genomför studenterna ett praktikfall i form av ett verklighetsnära företagsanknutet projekt, som genomförs i grupp.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom:

Produktutvecklingsprocessen och projektgruppen: Skriftlig dugga och obligatoriskt seminarium.

Produktutvecklingsprojekt:Handledning (pulsmöten) med obligatorisk närvaro, inlämningsuppgifter, muntlig presentation, projektrapport och individuell reflektionsrapport.

Hållbar utveckling: Skriftlig salstentamen och obligatorisk inlämningsuppgift samt

seminarier.

Systematiskt materialval: Skriftlig salstentamen och individuell inlämningsuppgift.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

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.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.