Miljöteknik

Programkurs

6 hp

Environmental Engineering

TKMJ24

Gäller från: 2018 VT

Fastställd av
Programnämnden för maskinteknik och design, MD

Fastställandedatum

Huvudområde
Energi- och miljöteknik, Produktutveckling, Maskinteknik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G1N

Kursen ges för
- Flygtransport och logistik, kandidatprogram
- Samhällets logistik, kandidatprogram
- Civilingenjör i elektronikdesign
- Civilingenjör i maskinteknik
- Högskoleingenjör i byggnadsteknik
- Högskoleingenjör i elektronik
- Högskoleingenjör i kemisk analysteknik
- Civilingenjör i kemisk biologi - med valbar utgång till naturvetenskaplig kandidat
- Civilingenjör i teknisk biologi
- Civilingenjör i datateknik
- Civilingenjör i informationsteknologi
- Civilingenjör i medicinsk teknik
- Civilingenjör i mjukvaruteknik
- Civilingenjör i teknisk fysik och elektroteknik - internationell
- Civilingenjör i teknisk fysik och elektroteknik
- Civilingenjörsprogram i energi - miljö - management
- Civilingenjör i design och produktutveckling
- Protein Science, masterprogram

Förkunskapskrav
OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper
Allmäntekniska kunskaper under det första studieåret på Teknisk högskola samt gymnasiets kemi.

Lärandemål

Att utveckla förståelse för miljöproblemens uppkomst, naturvetenskapliga grund och möjliga lösningar. Att utveckla förmågan att kritiskt värdera olika alternativa perspektiv på miljöproblem. Att utveckla förmågan att agera förebyggande för att minska miljöpåverkan från samhällets material- och energianvändning. Efter kursen ska studenten, med främst ett naturvetenskapligt och tekniskt systemperspektiv;

- Kunna beskriva de viktiga miljöproblem som kursen behandlar, vad som orsakar dem, samt deras betydande miljö- och hälsoeffekter,
- På en övergripande nivå kunna beskriva utvecklingen inom miljöområdet historiskt fram till idag, samt redogöra för hur troliga framtida scenarier avseende befolknings- och övrig samhällsutveckling kan påverka möjligheten att uppnå hållbar utveckling,
- Kunna tillämpa ovanstående miljökunskaper genom att lösa verklighetsbaserade fallstudier,
- Speciellt för viktiga tekniska system kunna förklara hur de påverkar miljön, samt genom kritisk granskning, kan anpassas för att reducera miljöpåverkan,
- Kunna redogöra för centrala delar i ett modernt och framsynt miljöarbete inom företag, myndigheter och organisationer,
- Kunna sammanställa, presentera och kritiskt granska en produktrapport ur ett livscykelperspektiv

Kursinnehåll

Kursens fokus är ingenjörens roll i arbetet med miljö och hållbar utveckling. Kursen består av två delar som löper i varandra. Den ena delen är föreläsningarna som ska introducera viktiga grundläggande kunskaper om miljöfrågor och miljöteknik. Denna del kommer att beröra hela kursens innehåll som t.ex. miljöproblemens uppkomst och naturvetenskapliga grund och utveckling, hållbar utveckling, miljöfrågors koppling till tekniska system, tekniska, ekonomiska och samhälleliga lösningar på miljöproblem, livscykel- och systemperspektiv, proaktivitet, analys av tekniska system för energi, transporter, byggnader, vatten- och avfallshantering, samt urval av industriell reningsteknik. Detta examineras genom skriftlig tentamen TEN.
Den andra delen är de uppgifter som ligger i kursen och som genomförs i grupp. Där tillämpas de miljötekniska kunskaperna genom fallstudier utifrån miljöproblem och genom att skriva en produktrapport ur ett livscykelperspektiv. Grupparbetena innefattar planering, sammanställning, analys och presentation. Produktrapporten kommer också att seminariebehandlas med presentation och opposition. Detta examineras med UPG.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen innehåller föreläsningar och uppgifter som löses i grupp. Under kursen kommer grupper om ca 6 personer att tilldelas problembaserade uppgifter, varav den största är att skriva och kritisera en rapport. Uppgifterna bygger både på självstuderandemoment och på moment som genomförs med handledare och med obligatorisk närvaro.
Kursen ges flera gånger 2018, Vt1 i Norrköping samt Vt2 resp. Ht2 i Linköping.

Examination

UPG2	Godkända projektuppgifter	2 hp	U, G
TEN1	En skriftlig tentamen	4 hp	U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Påbyggnadskurser: Miljömanagement, Industriell ekologi, Biofuels for Transportation, Resurseffektiva produkter och produktion

Institution

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Studierektor eller motsvarande

Carina Sundberg

Examinator

Carina Sundberg

Kurshemsida och andra länkar

http://www.iei.liu.se/envtech/utbildning/kurser/tkmj24?l=sv

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 45 h
Rekommenderad självstudietid: 115 h

Kurslitteratur

Böcker

J. Ammenberg och O. Hjelm. (Redaktör), (2013) *Miljöteknik - för en hållbar utveckling*. Studentlitteratur
ISBN: 978-91-44-09275-1

Generella bestämmelser

Kursplan

För varje kurs finns en kursplan. I kursplanen anges kursens mål och innehåll samt de särskilda förkunskaper som erfordras för att den studerande skall kunna tillgodogöra sig undervisningen.

Schemaläggning

Schemaläggning av kurser görs efter, för kursen, beslutad blockindelning. För kurser med mindre än fem deltagare, och flertalet projektkurser läggs inget centralt schema.

Avbrott på kurs

Enligt rektors beslut om regler för registrering, avregistrering samt resultatrapportering (Dnr LiU-2015-01241) skall avbrott i studier registreras i Ladok. Alla studenter som inte deltar i kurs man registrerat sig på är alltså skyldiga att anmäla avbrottet så att kursregistreringen kan tas bort. Avanmälan från kurs görs via webbformulär, www.lith.liu.se/for-studenter/kurskomplettering?l=sv.

Inställd kurs

Kurser med få deltagare (< 10) kan ställas in eller organiseras på annat sätt än vad som är angivet i kursplanen. Om kurs skall ställas in eller avvikelse från kursplanen skall ske prövas och beslutas detta av programnämnden.

Föreskrifter rörande examination och examinator

Se särskilt beslut i regelsamlingen:
http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622678

Examination

Tentamen

Skriftlig och muntlig tentamen ges minst tre gånger årligen; en gång omedelbart efter kursens slut, en gång i augustiperioden samt vanligtvis i en av omtentamensperioderna. Annan placering beslutas av programnämnden.

Principer för tentamensschemat för kurser som följer läsperioderna:

- kurser som ges Vt1 förstagångstenteras i mars och omtenteras i juni och i augusti
- kurser som ges Vt2 förstagångstenteras i maj och omtenteras i augusti och i oktober
- kurser som ges Ht1 förstagångstenteras i oktober och omtenteras i januari

och augusti
- kurser som ges Ht2 förstagångstenteras i januari och omtenteras i påsk och i augusti

Tentamensschemat utgår från blockindelningen men avvikelser kan förekomma främst för kurser som samläses/samtenteras av flera program samt i lägre årskurs.

- För kurser som av programnämnden beslutats vara vartannatårskurser ges tentamina 3 gånger endast under det år kursen ges.
- För kurser som flyttas eller ställs in så att de ej ges under något eller några år ges tentamina 3 gånger under det närmast följande året med tentamenstillfällen motsvarande dem som gällde före flyttningen av kursen.
- Har undervisningen upphört i en kurs ges under det närmast följande året tre tentamina samtidigt som tentamen ges i eventuell ersättningskurs, alternativt i samband med andra omtentamina. Dessutom ges tentamen ytterligare en gång under det därpå följande året om inte programnämnden föreskriver annat.
- Om en kurs ges i flera perioder under året (för program eller vid skilda tillfällen för olika program) beslutar programnämnden/programnämnderna gemensamt om placeringen av och antalet omtentamina.

Anmälan till tentamen

För deltagande i tentamina krävs att den studerande gjort förhandsanmälan i Studentportalen under anmälningsperioden, dvs tidigast 30 dagar och senast 10 dagar före tentamensdagen. Anvisad sal meddelas fyra dagar före tentamensdagen via e-post. Studerande, som inte förhandsanmält sitt deltagande riskerar att avvisas om plats inte finns inom ramen för tillgängliga skrivningsplatser.

Teckenförklaring till tentaanmälningssystemet:
** markerar att tentan ges för näst sista gången
* markerar att tentan ges för sista gången

Ordningsföreskrifter för studerande vid tentamensskrivningar

Se särskilt beslut i regelsamlingen: http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622682

Plussning

Vid Tekniska högskolan vid LiU har studerande rätt att genomgå förnyat prov för högre betyg på skriftliga tentamina samt datortentamina, dvs samtliga provmoment med kod TEN och DAT. På övriga examinationsmoment ges inte möjlighet till plussning, om inget annat anges i kursplan.

Regler för omprov

För regler för omprov vid andra examinationsformer än skriftliga tentamina och datortentamina hänvisas till LiU-föreskrifterna för examination och examinator,

http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622678.

Plagiering

Vid examination som innebär rapportskrivande och där studenten kan antas ha tillgång till andras källor (exempelvis vid självständiga arbeten, uppsatser etc) måste inlämnat material utformas i enlighet med god sed för källhänvisning (referenser eller citat med angivande av källa) vad gäller användning av andras text, bilder, idéer, data etc. Det ska även framgå ifall författaren återbrukat egen text, bilder, idéer, data etc från tidigare genomförd examination.

Underlåtelse att ange sådana källor kan betraktas som försök till vilseledande vid examination.

Försök till vilseledande

Vid grundad misstanke om att en student försökt vilseleda vid examination eller när en studieprestation ska bedömas ska enligt Högskoleförordningens 10 kapitel examinator anmäla det vidare till universitetets disciplinnämnd. Möjliga konsekvenser för den studerande är en avstängning från studierna eller en varning. För mer information
se https://www.student.liu.se/studenttjanster/lagar-regler-rattigheter?l=sv.

Betyg

Företrädesvis skall betygen underkänd (U), godkänd (3), icke utan beröm godkänd (4) och med beröm godkänd (5) användas. Kurser som styrs av tekniska fakultetsstyrelsen fastställt tentamensschema skall därvid särskilt beaktas.

1. Kurser med skriftlig tentamen skall ge betygen (U, 3, 4, 5).
2. Kurser med stor del tillämpningsinriktade moment såsom laborationer, projekt eller grupparbeten får ges betygen underkänd (U) eller godkänd (G).

Examinationsmoment

1. Skriftlig tentamen (TEN) skall ge betyg (U, 3, 4, 5).
2. Examensarbete samt självständigt arbete ger betyg underkänd (U) eller godkänd (G).
3. Examinationsmoment som kan ge betygen underkänd (U) eller godkänd (G) är laboration (LAB), projekt (PRA), kontrollskrivning (KTR), muntlig tentamen (MUN), datortentamen (DAT), uppgift (UPG), hemtentamina (HEM).
4. Övriga examinationsmoment där examinationen uppfylls framför allt genom aktiv närvaro som annat (ANN), basgrupp (BAS) eller moment (MOM) ger betygen underkänd (U) eller godkänd (G).

Rapportering av den studerandes examinationsresultat sker på respektive institution.

Regler

Universitetet är en statlig myndighet vars verksamhet regleras av lagar och förordningar, exempelvis Högskolelagen och Högskoleförordningen. Förutom lagar och förordningar styrs verksamheten av ett antal styrdokument. I Linköpings universitets egna regelverk samlas gällande beslut av regelkaraktär som fattats av universitetsstyrelse, rektor samt fakultets- och områdesstyrelser.

LiU:s regelsamling angående utbildning på grund- och avancerad nivå nås på http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund-_och_avancerad_niva.