

KURSPLAN

Processintegration och optimering 7,5 högskolepoäng F7038T

Processintegration and optimisation

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Processintegration och optimering 7,5 högskolepoäng F7038T

Processintegration and optimisation

Avancerad nivå, F7038T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

Behörighet

Kunskaper i komponenter och processer för energianläggning (t.ex. F7011T, Energitekniska anläggningar och system), värmeväxlare (t.ex. F7012T, Mass- och värmetransport). Goda kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Studenterna skall efter avslutad kurs:

- Kunskap och förståelse
 - kunna planera modellering, simulering och analys av energiintensiva industriella processer
 - kunna använda pinch analys och optimerings tekniker för bättre integrering av material-och energiflöden
- Färdighet och förmåga
 - kunna utföra beräkningar av värme integration för en uppsättning processflöden och tillhörande värmeväxlarnätverk
 - kunna skapa en enkel modell av ett energisystem
 - kunna genomföra enkla optimeringsalgoritmer
- Värderingsförmåga och förhållningssätt
 - kunna utvärdera möjligheterna för värme integration mellan termiska strömmar, val av externa värmare och kylare, kopplingen med CHP-system
 - kunna välja mellan olika optimeringstekniker beroende på typ av problem.

Kursinnehåll

Teori och matematisk bakgrund för olika processintegrationsverktyg. Pinch analys. Modellering av enkla energisystem med tex Matlab och Simulink. Modellering med Pinch analys. Modellering med matematisk optimering. Exempel på komplex modellering av energiintensiva processindustrier. Projektuppgifter.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen sker i form av lektioner med teorigenomgång och problemlösning. Datorövningar om modellering, simulering och optimering. Projektarbete, både individuellt och i grupp.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Skriftlig och muntlig projektredovisning med differentierade betyg enligt betygskala G U 3 4 5.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Skriftlig och muntlig redovisning	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	V13	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av Inst. TVM Mats Näsström 2012-03-14