

KURSPLAN

Mekanik och elkraftteknik

7,5 högskolepoäng W0021T

Mechanics and electric power

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

BESLUTSDATUM
2023-02-15

Mekanik och elkraftteknik 7,5 högskolepoäng W0021T

Mechanics and electric power

Grundnivå, W0021T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Elkraftteknik	Energiteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Algebra för ingenjörer (MA117G ges av MiUn) el. motsvarande och W0013T Introduktion, elkraftteknik eller motsvarande kunskaper genom praktiskt arbete inom ämnet

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs skall du som student kunna visa:

1. Kunskap och förståelse:

- om hur man definierar grundläggande begrepp inom mekanik
- om hur man frilägger, analyserar och beräknar krafter och kraftmoment för enkla och sammansatta system av tvådimensionella stela kroppar i jämvikt
- om hur man formulerar samband och löser mekaniska problem som innefattar partiklars rörelse i två dimensioner, både linjärt och i rotation
- om arbete och effekt
- om termiska processer och dess påverkan på olika anläggningsdelar
- visa grundläggande kunnande om primär energi, elektrisk energi och elektrisk effekt
- visa kunskap om storleken av elkonsumtion samt hur den varierar med tid i små och stora anläggningar

2.Färdighet och förmåga:

- att identifiera, formulera och utföra beräkningar utav statiska krafter, moment och friktion i olika tillämpningar
- att identifiera, formulera och utföra beräkningar utav kroppar i rörelse, både linjärt och roterande
- att kritiskt kunna granska, värdera och sammanställa faktainformation kring vår elkonsumtion
- att formulera och utföra beräkningar av elkonsumtion i olika typer av anläggningar
- att kunna uppskatta hur olika elkonsumtioner ser ut i olika typer av anläggningar

3. Kunna visa värderingsförmåga och förhållningssätt:

- om mekanik och dess beprövade erfarenhet
- visa förmågan att göra bedömningar baserade på vetenskapliga metoder vad gäller elkonsumtion i olika former, hur man använder el och elkonsumtionens betydelse i samhället

Kursinnehåll

Kursen innehåller följande

- krafter
- moment
- friktion
- jämnvikt
- linjära rörelser
- roterande rörelser
- Newtons andra lag
- masströghetsmoment
- arbete och Energi
- växlar
- energi, effekt och elförbrukning
- kraftvärme, exergi och relationen mellan primär energi och elektrisk energi
- möjligheter och utmaningar med elektrifiering av samhället

Genomförande

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

Kursen genomförs på distans med avsedda distansverktyg. Kursen kommer att bedrivas med inspelade föreläsningar, räkneövningar, uppgifter och projektuppgifter.

I elkraftsteknik tar studenten del av förinspelade föreläsningar och angiven litteratur i kombination med aktivt deltagande på seminarier samt skriftlig inlämningsuppgift.

I mekanikdelen följer studenten en veckovis planering enligt en studiehandledning bestående av förinspelade föreläsningar och rekommenderade övningsuppgifter som följs upp med handledningstid. Varje vecka avslutas med ett betygsgrundande kunskapstest

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.

Mekanikdelen omfattar 4,5 HP, se modul 0001. Examinationen sker i två steg; kontinuerligt under kursens gång samt med en avslutande skriftlig tentamen.

För godkänt i respektive examination krävs en poängsumma om 50% av maximal poängsumma i respektive examinationssteg.

Om studenten uppnår en poängsumma motsvarande 80% av maximal poäng vid den kontinuerliga examinationen har studenten uppnått godkänt i kursen med betyget 3.

För högre betyg än 3 ska även den avslutande skriftliga tentamen skrivas.

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
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	3,5	Obligatorisk	H23	
0004	Rapport	U G#	3	Obligatorisk	H23	
0005	Quiz	U G#	1	Obligatorisk	H23	

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 Mats Nässröm, huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2014-02-14