

KURSPLAN

Trämateriellära, anatomi och materialtekniska egenskaper 15 högskolepoäng W0010T

Wood material science, anatomy and mechanical characteristics

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-17**

Trämateriällära, anatomi och materialtekniska egenskaper 15 högskolepoäng W0010T

Wood material science, anatomy and mechanical characteristics

Grundnivå, W0010T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Träteknik	Träfysik och träteknologi

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Kandidat med naturvetenskaplig eller teknisk inriktning alternativt högskoleingenjörsexamen eller motsvarande utländsk examen, om minst 180 hp, med tydlig naturvetenskaplig eller teknisk profil om minst 60 hp. Examen ska omfatta minst 15 hp matematik. Dessutom krävs goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska B.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Syftet med kursen är att ge studenten grundläggande förståelse för trämateriallets egenskaper samt hur dess ursprungliga egenskaper kan modifieras i industriella processer.

De övergripande målen med kursen är att studenten efter avslutad kurs skall kunna visa:

Kunskap och förståelse:

- Förklara trämateriallets anatomiska uppbyggnad och kemiska sammansättning
- Beräkna mekanisk och fuktteknisk respons
- Förklara och förutse hur trämateriallet kommer att reagera på förändrad värme- och fuktteknisk belastning
- Förklara förutsättningar för, och mekanismerna bakom metoder för modifiering av trämateriallets egenskaper samt impregnering

Färdighet och förmåga:

- Förbereda och genomföra muntlig redovisning och posterpresentation

Värdering och förhållningssätt:

- Visa samarbetsförmåga med andra personer i laborativ miljö

Kursinnehåll

Kursen beskriver hur materialet trä är anatomiskt uppbyggt från cellvägg till hela träd. Med utgångspunkt från anatomisk uppbyggnad och kemiskt innehåll beskrivs hur materialet reagerar på en förändring i omgivande klimat, fukt och värme samt metoder för modifiering och impregnering av materialets egenskaper.

Kursen är uppdelad i 6 fristående moduler där varje modul examineras separat. Kursen baseras på litteraturstudier i kombination med föreläsningar och övningsuppgifter. Studentens kunskapsutveckling följs regelbundet upp och utvärderas tillsammans med handledaren.

De sex avsnitten är:

- Anatomi; förekommande cellstrukturer och skillnader mellan löv och barrträd samt vattnets och näringsämnenas transportvägar i det levande trädet
- Trämaterialets kemiska sammansättning; huvudsakliga kemiska sammansättning samt extraktivämnenas roll i det levande trädet
- Trämaterialets mekaniska egenskaper; kopplingen mellan anatomisk struktur och mekaniska och värmetekniska egenskaper
- Fukttekniska egenskaper; trämaterialets växelverkan med vatten i ång- och vätskefas
- Processer och metoder för modifiering och impregnering av materialets egenskaper
- Muntlig redovisning och posterpresentation

Genomförande

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

Kursmoduler som var och en genomförs och examineras separat under kursens gång.

Undervisningen baseras på litteraturstudier, förinspelade föreläsningar, övningsuppgifter och aktiv handledning där det senare har som syfte att säkerställa studentens kunskapsutveckling.

Detaljerad information om den enskilda kursmodulens genomförande återfinns i dess studiehandledning.

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.

Godkända inlämningsuppgifter och quizzar.

Betygsskala U, 3, 4, 5

Godkända laborationer

Betygsskala U/G

Skriftlig och muntlig tentamen

Betygsskala U, 3, 4, 5

Detaljerad beskrivning av examinationskravet för den enskilda kursmodulen finns i dess studiehandledning. Examinationskravet kan skilja mellan de olika kursmodulerna.

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.

Övrigt

Kursen ger nödvändiga grundkunskaper för studentens val av fortsatt specialisering i de efterföljande programkurserna.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0011	Inlämningsuppgifter och quizzar	G U 3 4 5	3	Obligatorisk	H21	
0012	Laboration	G U 3 4 5	3	Obligatorisk	H21	
0013	Muntlig och skriftlig tentamen	G U 3 4 5	9	Obligatorisk	H21	

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 Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17

Kursplanen fastställd

av Inst. TVM Mats Näsström 2012-03-14