

KURSPLAN

Vindkraftsteknik 7,5 högskolepoäng F7046T

Wind Power Technology

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Vindkraftsteknik 7,5 högskolepoäng F7046T

Wind Power Technology

Avancerad nivå, F7046T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Energiteknik	Energiteknik

Behörighet

M0013M Matematik M, F0031T Hydromekanik. Goda kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten

- Beskriv och förklara vindkraftens historia, dess potential, möjlighet och konsekvenser.
- Beskriv instrument som används för att karakterisera vinden.
- Tillämpa metoder för att karakterisera och analysera vindmätningar och uppskatta vinproduktion (atmosfäriskt gränsskikt, turbulens, terrängeffekter, bin-metod, varaktighetskurva, statistisk analys)
- Beskriv, förklara och diskutera olika koncept för vindkraftverk.
- Härleda, analysera och tillämpa metoder för att karakterisera vindkraftverkens aerodynamik (actuator disk theory, rotary disk theory, Betz limit, blade element momentum method, tip loss)
- Använda metoder och analysera resultat för att bestämma och utforma en vindkraftrotor.
- Tillämpa metoder och analysera resultat för att karakterisera dynamiken av en vindkraftverk (homogen och speciell lösning på dynamiska system, system med flera graders frihet, dynamiska modeller av vindkraftverk)
- Utveckla samarbetsförmåga med andra personer i ett projekt och laborativ miljö
- Kommunicera resultat av beräkning och experiment och presentera erhållna resultat i skriftlig och muntlig form

Kursinnehåll

Kursen behandlar grundläggande metoder för design av vindkraftverk och karakteriserar deras dynamik. På kursen använder eleverna datorverktyget Matlab för att dimensionera, representera och karakterisera ett vindkraftverk.

Genomförande

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

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lektioner, laboration och eventuella visningar. Laboration är ett obligatoriskt moment.

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 tentamen med differentierade betyg. För slutbetyg krävs godkända projekt och laborationer. Tentamen: (3 Hp) Laboration: (1.5 Hp) Projekt: (3 Hp).

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
0002	Laboration	U G#	1,5	Obligatorisk	H15	
0003	Projekt	U G#	3	Obligatorisk	H15	
0004	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	3	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 Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2015-02-12