



EG2040 Vindkraftsystem 7,5 hp

Wind Power Systems

Fastställande

Kursplan för EG2040 gäller från och med HT10

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

60 hp inom något eller flera av ämnena mekanik, fysik, elektroteknik och matematik samt Engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen Vindkraftsystem syftar till att erbjuda kunskap om det breda teknikområde som måste behärskas av de som är verksamma inom vindkraftindustrin eller relaterad industri,

till exempel elnätsbolag eller elhandelsföretag. Kursen ger också en fördjupad allmänbildning inom detta breda område.

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Bearbeta och värdera vindhastighets data för olika vindkraft project
- Definiera och förklara Betz-limit, som beskriver maximal energi som en vindturbin kan skörda
- Beskriva grundbeståndsdelar av ett vindkraftverk och dess funktioner samt beskriva olika driftslägen av modern vindkraftverk.
- Beskriva och värdera olika designtyper av vindkraftverk
- Utföra grundläggande beräkningar för att koppla en vindkraftverk till ett elsystem
- Beskriva vindkrafts påverkan på elsystemet.
- Beskriva grundläggande vindkrafts påverkan på miljön
- Utveckla grundläggande vindkraftprojekt och verkställa dess grundläggande lönsamhetsanalys.
- Utveckla ett enkelt stand-alone wind-diesel system
- Kunna tillämpa kursteorin till verkliga problem

Kursinnehåll

Vindkrafttekniken täcker många teknikaspekter som aerodynamik, mekanik, fysik och elektroteknik. Därför avser kursen att ge en bred kunskapsbas, till exempel energin i vinden, vindkraftens historik, elmarknadens funktion, design av vindkraftverk, miljöpåverkan av vindenergi, ekonomi, integration i kraftsystemet, stand-alone system och havsbaserad vindkraft.

En viktig del av kursen är ett projekt där en grupp kommer att studera möjligheterna ur teknisk, ekonomisk och miljömässig synvinkel att genomföra en utbyggnad av vindkraft.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart

Examination

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Hemuppgifter 5*6=30 bonuspoäng, kursprojekt 20 bonuspoäng, tentamen 60 poäng. För att klara kursen 50% av varje examinationsmoment måste vara klart. Bonuspoäng ges bara om inlämningsuppgifter och kursprojekt lämnas enligt deadlines.

Total

Exam

Exam+Bonuspoints

Grade

0-30

less than 25 bonuspoints (less than 50% assignment or less than 50% in project)

F

31-36

at least 25 bonuspoints (50% assignment and 50% project)

Fx

at least 37

62-69

E

at least 37

69-79

D

at least 37

80-89

C

at least 37

90-99

B

at least 37

100-110

A

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.