



AF2302 Design av träbaserade hybridkonstruktioner 7,5 hp

Design of Timber-Based Hybrid Structures

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

Fastställande

Skolchef vid ABE-skolan har 2021-04-12 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2021 (diarienummer A-2021-0699 3.2.2).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Kunskaper i byggnadsmateriallära, byggnadsmekanik och byggkonstruktionslära, om totalt 4 x 7,5 hp motsvarande innehåll i kurser AF1301, AF1006, AF1005 och AF2003.

Gymnasiekurserna Eng B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

- Förstå det fysikaliska och mekaniska beteendet hos olika träslag och träbaserade material.
- Ha generell kunskap om det fysikaliska och mekaniska beteendet hos vissa material som kan användas i kombination med trä.
- Förstå träets möjligheter och begränsningar när det används i byggnadskonstruktioner.
- Förstå, analysera, utforma och dimensionera träbaserade hybridkomponenter.
- Förstå, analysera och dimensionera träbaserade hybridsystem.
- Få kunskap om förbandsteknik för träbaserade hybridkonstruktioner och -system.
- Kunna analysera och dimensionera träbaserade hybridkomponenter och -konstruktioner med fullständig- och icke fullständig samverkan.
- Vara medveten om eventuella begränsningar hos träbaserade hybridkonstruktioner.

Kursinnehåll

Träets uppbyggnad, struktur och egenskaper

- Mekaniska egenskaper
- Fysikaliska egenskaper
- Förbättrad beständighet - Trämodifieringsmetoder mm
- Väsentliga materialegenskaper hos vissa träslag (tex gran, furu, bok, björk)

Ingenjörskonstruktionsdesignade träprodukter (EWP)

Mekaniska och fysikaliska egenskaper hos vissa konstruktionsmaterial

- Stål
- Betong
- Glas
- Aluminium

Träbaserade hybridkomponenter och -system, en översikt

Mekaniska förband, en översikt

Adhesion och limmer, en översikt

Teori om fullständig och icke fullständig samverkan mellan olika komponenter.

- KL-trä
- Plywood
- Hybridkomponenter (balkar, pelare, plattor, fackverk)
- Trä och metall
- Trä och glas
- Trä och betong
- Långtidsbeteende (krypdeformationer)
- Skjuv- och tvärdragsspänningar

Hybridsystem (hallar, flervåningsbyggnader, broar etc.)

Arkitektur med träbaserade hybridmaterial.

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektuppgift, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, skriftlig, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgift, 1,0 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd projektuppgift, övningsuppgiftsdel, laborationsmoment och skriftlig tentamen.

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.