AF1301 Byggmaterial, grundkurs 7,5 hp

Building Materials, Basic Course

Fastställande

Skolchef vid ABE-skolan har 2020-09-30 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2021 (diarienummer A-2020-2000).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Aktivt deltagande i kursen AF1002 Hus och anläggningar.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall du, för betyg E, kunna:

Definiera grundläggande begrepp för mekaniska och fysikaliska egenskaper hos byggmaterial.

Utföra enklare beräkningar för fukt- och värmetransporter i byggnadsmaterial.

Utföra enklare beräkningar av fuktrörelser i materialen samt bedöma materialens fukttillstånd med avseende på materialegenskaperna.

Utföra enklare hållfasthets- och deformationsberäkningar för byggnadsmaterial och materialkombinationer, både för momentana belastningar och för långtidslaster.

Använda rimlighetskontroll för att bedöma utförda beräkningar eller gjorda antaganden.

Beskriva de i byggnadsindustrin vanligast använda byggnadsmaterialen samt kunna beskriva materialens strukturella uppbyggnad, egenskaper och användningsområde.

Beskriva växelverkan mellan material och miljö, d.v.s. såväl miljöns inverkan på materialen som materialens inverkan på miljön.

Beskriva byggnadsmaterialens långtidsegenskaper under hela deras livscykel.

Kunna använda fackuttryck för byggmaterial och materialparametrar för att på ett trovärdigt sätt kunna kommunicera med specialister.

För högre betyg, D-A skall du även kunna:

Utföra mer komplexa beräkningar för fukt- och värmetransporter i byggnadsmaterial.

Definiera komplexa samband och begrepp för mekaniska och fysikaliska egenskaper hos byggmaterial.

Jämföra och värdera olika materialegenskaper och utifrån dem dra slutsatser om materialens påverkan på miljön eller miljöns påverkan på materialen både på kort sikt och med avseende på långtidsegenskaper.

Värdera information om byggnadsmaterial och kunna föreslå lämpliga materialval till komplexa konstruktioner i olika miljöer.

Kursinnehåll

I kursen beskrivs generella krav på byggnadsmaterial, materialens kemiska och fysikaliska uppbyggnad, materialens mekaniska och fysikaliska egenskaper samt något om materialval, forskning och utvecklingstendenser.

Därefter behandlas de olika byggnadsmaterialen grupperade efter dess funktion i byggnaden. För varje materialgrupp behandlas råmaterial, tillverkning, kemisk och strukturell uppbyggnad, materialkvaliteter, egenskaper, väsentliga materialparametrar, vanliga användningsområden, beständighet och livslängd i olika miljöer.

En introduktion ges till begrepp som miljökonsekvenser av byggnadsmaterial, återanvändning och återvinning av material etc.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 1,5 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.

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

Skriftlig tentamen. TEN1 6 hp

Muntlig redovisning av genomförd laboration.

LAB1 1,5 hp

Övriga krav för slutbetyg

Godkända moment, TEN1 och LAB1.

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.