



AF1031 Bygg- och installationsteknik 7,5 hp

Building Technology and Building Services Engineering

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

Fastställande

Kursplan för AF1031 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Hus och anläggningar

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska eleverna:

- kunna redogöra för grundläggande byggnadsmekaniska och byggnadsfysikaliska begrepp inom områdena deformation, värme och fukt,
- förstå de huvudsakliga transportprocesserna för fuktvandring genom klimatskalet och i byggnadsmaterial samt hur kritiska fukttillstånd kan uppstå och deras skadeverkningar,
- kunna grunder och specifika tillämpningar avseende installationer, främst värme, ventilation, sanitet och el,
- kunna identifiera byggnadsmaterial i hus från olika tidsperioder samt känna till materialens viktigaste egenskaper,
- kunna grunderna i byggnadsakustik,
- förstå vikten av byggnadstekniskt brandskydd,
- förstå hur man med byggnadsteknik och installationer kan skapa ett sunt och energisnålt hus.

Kursinnehåll

- Porositet och densitet. Fuktfixering och fukttransport. Temperatur- och fuktrörelser. Beständighet. Egenskaper vid höga temperaturer. Nötning. Värmebehaglighet. Halksäkerhet. Luftgenomsläpplighet. Strålningsskydd. Emissioner. Klassificering.
- Betong. Lättbetong. Stål. Aluminium. Koppar. Tegel. Trä. Plast. Gummi. Puts- och murbruk. Ytbehandlingsmaterial. Fogmaterial. Värmeisoleringsmaterial. Skivmaterial. Glas. Byggpapp. Folier. Golvmaterial. Natursten. Kalksandsten. Ekologiska material. Återanvändning och återvinning.
- Diffusion. Ånggenomsläpplighet. Ångmotstånd. Ånghaltsfördelning i flerskiktade konstruktioner under stationära förhållanden. Mättnadsånghalt. Kondens
- Kapillaritet. Stighöjd. Permeabilitet. Kapillärt motståndstal
- Konvektion. Tryckdifferenser. Luftläckage i spalter och porösa material. Kondenserbar mängd fukt
- Värmebehov och energikostnad
- Värmesystem: värmare, rörsystem, värmeförsörjning
- Ventilationsbehov, ventilationsförlopp, luftströmning i rum
- Ventilationssystem: bostadsventilation, luftbehandlingssystem för klimatisering, temperaturreglering, ventilationskanaler
- Fuktig luft och luftbehandling samt luftbehandlingskomponenter
- Tappvatten: vattenkvalitet, skydd mot återsugning, tappvarmvattenberedning och tappvarmvattentemperatur, rörsystemen, tryckstegring, tryckstötter
- Spill- och dagvatten: golvbrunnar, spygatter, rörsystemen, avskiljningsanordningar, rensanordningar, pumpning av spillvatten, skydd mot brandspridning.
- Elinstallationer

Kurslitteratur

- Burström, PG.: Byggnadsmaterial, Studentlitteratur.
- Byggnadsteknikens grunder. Kompendium i byggnadsteknik. Inst för byggnadsteknik. 1994.
- Så byggdes husen 1880 - 2000. Arkitektur, material och konstruktion i våra flerbostadshus under 120 år. Formas, Stockholm 2003.
- Kompendier i installationsteknik (VVS och el), Avd för installationsteknik.

Övrigt kursmaterial meddelas vid kursens början.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar, 3,0 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

Tentamen (TEN1; 4,5 hp)

Övningar (ÖVN1; 3 hp)

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.