

EIS4120 – SOOJUS- JA KÜLMAVARUSTUSSÜSTEEMID

Sissejuhatus

Saame tuttavaks

Õppeaine eesmärgid ja sisu

Õppetöö korraldus

Saame tutvavaks

Eduard Latõšov



Struktuuriüksus	Ametikoht	Aadress	Ruum	Telefon
Inseneriteaduskond: Energiatehnoloogia instituut	dotsent	Ehitajate tee 5	U06 334	620 3908

Tel. 5335 9298

Telefon: 620 3908

Töökoht ja amet

01.01.2017–... Tallinna Tehnikaülikool, Inseneriteaduskond, Energiatehnoloogia instituut, Dotsent (1,00)

01.02.2015–31.12.2016 Tallinna Tehnikaülikool, Mehaanikateaduskond, Soojustehnika instituut, Soojusjõuseadmete õppetool, insener (1,00)

01.01.2014–31.12.2015 VKG Energia OÜ, Arendusnõunik

2008–31.12.2010 Tallinna Tehnikaülikool, Mehaanikateaduskond, Soojustehnika instituut, Soojusjõuseadmete õppetool, Erakorraline teadur (0,50)

01.01.2006–31.12.2014 AF-Consulting AS, Konsultant

**TAL
TECH**

EESMÄRGID JA SISU

aeg	tund	õppejõud	ruum	kestvus	ainekava
esmaspäev					
10:15-13:30	<u>Soojus- ja külmavarustussüsteemid</u> (<u>EIS4120</u>) loeng+harjutus rühmad: <u>MASM21</u>	<u>dotsent Eduard Latõšov,</u> <u>vanemteadur Anna Volkova</u>	U06-201	1-16	<u>i</u>

Soojus- ja külmavarustussüsteemid (EIS4120)

Õppeaine kood	EIS4120
Õppeaine nimetus eesti k	Soojus- ja külmavarustussüsteemid
Õppeaine nimetus inglise k	District Heating and Cooling Systems
Õppeaine maht EAP	6.0
Kontrollivorm	eksam
Õpetamise semester	sügis-kevad
Õppejõud	Eduard Latõšov (eesti keel)
Semester	2018/2019 kevad

- "soojus- ja külmavarustuse alaste põhiteadmiste omandamine
- "oskuste omandamine arvutuste tegemiseks hoonete soojustarbe ja koormuse kestvusdiagrammide kohta
- "teadmiste omandamine soojus- ja külmavarustuse tehnoloogia ja seadmete kohta;
- "põhiteadmiste omandamine kaugkütte- ja jahutusvõrkude kohta;
- "teadmiste ja oskuste süvendamine energia efektiivse kasutamise valdkonna kohta

Kursuse läbimisel õppur

"teab Eesti soojus- ja külmavarustuse olukorda ja probleeme

"oskab arvutada soojusetarvet hoone kütte, sooja tarbevee ja õhuvahetuse tagamiseks hoonetes,

"teab võimalusi soojusväljastuse reguleerimiseks katlamajades,

"oskab läbi viia arvutusi soojusetarbe kohta ja koostada soojuskoormuse kestvus-graafikuid;

"teab hoonete siseste soojusjaotuse skeeme ja soojussõlmede skeeme ja oskab valida seadmeid hoonete soojussõlmede jaoks:

"teab soojusväljastuse reguleerimisvõimalusi, tunneb soojussõlmedes kasutatavate automaatregulaatorite skeeme ja tööpõhimõtteid;

"teab soojus- j külmavõrkude skeeme, oskab arvutada soojusvõrkudes tekkivaid soojuskadusid,;

"oskab arvutada vee voolamisel tekkivaid rõhukadusid, teab piesomeetrilise graafiku koostamise põhimõtteid;

"teab soojuse säästuvõimalusi hoonetes ja soojusvõrkudes, oskab läbi viia vastavaid arvutusi.

Ülevaade soojusvarustussüsteemide kohta. Ülevaade Eesti soojusmajanduse kohta. Soojuskoormused. Hoonete soojuskadude ja küttekoormuse määramisviisid. Kraadipäevade arv. Hoonete sisekliima nõuded. Õhuvahetuse intensiivsus. Sooja tarbevee koormus. Summaarne soojustarve hoonete kütteks, ventilatsiooniks ja sooja tarbevee tootmiseks. Soojuskoormuse kestusgraafikute konstrueerimine. Kütte-, ventilatsiooni ja sooja tarbevee süsteemide ühendamine soojusvõrguga. Jaotustorustiku paigaldus köetavates hoonetes. Ülevaade tsentraalse soojusvarustussüsteemi reguleerimis-ülesannetest ja reguleerimisvõimalustest. Reguleerimise põhivõrrand. Soojusvahetusseadmete töötamine osalise koormuse režiimis. Suletud süsteemide reguleerimine küttekoormuse graafiku järgi. Suletud süsteemide reguleerimine küttekoormuse ja sooja tarbevee koormuse järgi. Hoonete soojuskeskused: nõukogude-aegsed ja kaasaegsed täisautomaatsed. Soojuskeskuste renoveerimisvõimalused. Kütte- ja sooja tarbevee soojusvahetid. Ülevaade soojuskeskuste automatiseerimise kohta. Soojuskeskustes kasutatavad temperatuuri, rõhu ja vooluhulga regulaatorid, soojusearvestid. Hoonete küttesüsteemide tasakaalustamine. Elektri-küttesüsteemid. Soojusvõrgud, klassifikatsioon, hüdrauliline režiim, hüdrauliline arvutus, piesomeetriline graafik. Tarbijate ühendamine soojusvõrguga. Eelisolleeritud torud. Energiasääst soojusvõrkudes eelisolleeritud torude kasutamisel. Energiasäästu meetmete ülevaade, energiasääst hoonetes. Kaugjahutusvõrkude projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve alused

MSE0170 - Soojusvarustussüsteemid

EKSAM

Loengud ja materjalid

MOODLE

Tudengi iseregistreermise võti: **yZu0ld**

**TAL
TECH**

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO

Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn, Tel 620 2002 (E-R 8.30–17.00)

taltech.ee