



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Na temelju članka 58. stavka 2. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, broj 78/15., 118/18. i 110/19.), i članka 24., stavka 24.1., podstavka 24.1.16. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva (NN 56/19 i 17/20), Hrvatska komora inženjera strojarstva uz suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Klasa: 360 - 01/22-02/23, Urbroj: 531-04-02-01-01/01-22-2 od 27. siječnja 2022. godine donosi

**Program stručnog usavršavanja
Hrvatske komore inženjera strojarstva
za razdoblje 2022. - 2023. godina**

siječanj 2022.

Program stručnog usavršavanja odnosi se na osobe, koje su u skladu sa zakonom koji uređuje poslove i djelatnosti prostornog uređenja i gradnje, dužne upotpunjavati i usavršavati svoje znanje za obavljanje polova prostornog uređenja i gradnje.

Program trajnog stručnog usavršavanja Hrvatske komore inženjera strojarstva organizira se kroz temeljnu izobrazbu. Temeljna izobrazba može se provoditi i bez fizičke prisutnosti polaznika stručnog usavršavanja predavanju, radionici ili provjeri stečenih znanja, primjenom informatičkih tehnoloških rješenja.

Temeljna izobrazba odnosi se na stručnu, regulatornu i poslovnu tematiku.

1 STRUČNA IZOBRAZBA

1.1 Strojarski programi usavršavanja

- energetska postrojenja
- skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari
- grijanje, ventilacija, klimatizacija, rashladna tehnika, priprema i obrada vode
- procesna i ostala postrojenja
- nosive strojarske konstrukcije
- ostale programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz drugih stručnih područja kojima se nadograđuju redoviti obrazovni studijski programi
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini za područja stjecanja znanja, vještina i kompetencija u skladu s ciljevima strateških dokumenata o razvoju strojarske struke,
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini za dopunjavanje znanja, vještina i kompetencija stečenih redovitim obrazovanjem/studijem u područjima za koje praksa pokazuje da je dopuna potrebna.

1.2 Srodni studijski programi

- elektrotehnika
- arhitektura
- građevinarstvo
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz drugih stručnih područja koja sadrže srodni studijski programi

1.3 Svjetska iskustva

- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini temeljenih na vlastitom znanju o nekoj tematici strojarskog karaktera za koju (još) ne postoje domaća iskustva

1.4 Vlastita iskustva

- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini temeljenih na vlastitom učešću u

- realizaciji nekog projekta i sl.
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz drugih vlastitih iskustava dostignuća

2 REGULATORNA IZOBRAZBA

- Odgovornosti ovlaštenih inženjera strojarstva pri obavljanju poslova prostornog uređenja i gradnje (projektanti, nadzorni inženjeri, inženjeri gradilišta, voditelji radova)
- osnove tehničke regulative (prostorno uređenje, gradnja građevina, komunalno gospodarstvo, normizacija, obavljanje poslova u prostornom uređenju i gradnji, obvezni odnosi u graditeljstvu, upravno postupanje i uredsko poslovanje)
- regulativa zaštite osoba, okoliša, kulturnih i drugih materijalnih dobara (zaštita od požara, zaštita na radu i drugi zahtjevi sigurnosti u korištenju, zaštita od ionizirajućih i neionizirajućih zračenja i drugi zahtjeva higijene, zdravlja i zaštite okoliša, zaštita okoliša, zaštita i očuvanje)
- tehnička regulativa gradnje (temeljni zahtjevi za građevinu, nesmetan pristup i kretanje u građevinama, drugi tehnički uvjeti za projektiranje, građenje, uporabu i održavanje građevine, dokumentacija građevnih proizvoda (izjave o svojstvima, upute za rad i održavanje, opća sigurnost proizvoda, ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava građevnih proizvoda), akreditacija, mjeriteljstvo)
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz drugih regulatornih područja vezanih za odgovornosti projektanta, nadzornog inženjera i inženjera gradilišta.

3 POSLOVNA IZOBRAZBA

3.1 Pravni aspekti realizacije projekata

- javna nabava
- ugovori i ugovaranje
- konzultantske usluge
- nabava i ugradnja građevnih proizvoda
- nabava i montaža opreme
- sudionici u gradnji i realizacija projekta
- ugovori o JPP
- primjena standardnih modela ugovora FIDIC
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz drugih regulatornih područja vezanih za ugovorno pravo građenja

3.2 Pravni aspekti poslovanja

- pravni aspekti članstva u Komori
- trgovačko pravo
- računovodstvo, knjigovodstvo
- porezni propisi

- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz ostalih regulatornih područja vezanog za poslovno okruženje

3.3 Poslovna pravila, prakse i običaji

- vođenje strojarskih projekata,
- nuđenje i pregovaranje u graditeljstvu,
- rješavanje sporova u graditeljstvu
- programske cjeline za izobrazbu na općoj razini iz ostalih područja standardnih/uobičajenih poslovnih pravila, praksi i običaja

PROGRAM STRUČNOG USAVRŠAVANJA ZA RAZDOBLJE OD 2022. – 2023. GODINE

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
1.	Analiza oštećenja strojarskih instalacija nakon potresa	Marko Jakobović	2 (1)	Zagreb
2.	Pregled zakonske regulative vezane za obnovu građevina i strojarskih instalacija nakon potresa	Darko Slivar Marko Jakobović	2 (2)	Zagreb
3.	Pregled važeće zakonske regulative iz područja "Osnove tehničke regulative" s osvrtom na nedavne izmjene i dopune	Tomislav Tkalčić	3 (3)	Zagreb, <i>webinar</i>
4.	Upravljanje projektima u zakonodavnim okvirima	Anamarija Buljan	2 (2)	Zagreb, <i>webinar</i>
5.	Distinkcija između građevnog proizvoda i opreme	Karmen Komljen Petošić	2 (2)	Zagreb, <i>webinar</i>
6.	Primjena standardnih modela ugovora FIDIC	Marijana Zvonar	2 (2)	Zagreb, <i>webinar</i>

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
7.	Sustav reguliranih profesija	Slavica Radić-Vuković	1 (1)	<i>webinar</i>
8.	Stavljanje na tržište i uporabljivost građevnih proizvoda	Dubravka Banov	1 (1)	<i>webinar</i>
9.	Zakon o gradnji - uređivanje stručnog nadzora, građevinskog dnevnika i obaveza izvođača	Davorin Oršanić	1 (1)	Zagreb, <i>webinar</i>
10.	Građenje i program kontrole i osiguranja kvalitete	Lino Fučić	1 (1)	Zagreb, <i>webinar</i>
11.	Prelazak na EUGreenDeal i što nam to donosi u smislu regulative do 2025. god.	Claudio Carano	2	Zagreb
12.	Razvoj i planovi predstavljanja propanskih rashladnih uređaja i dizalica topline	Claudio Carano	2	Split
13.	Provedba stručnog nadzora gradnje prilikom izrade, antikorozivne i protupožarne zaštite, montaže i preuzimanja čeličnih konstrukcija	Karmen Komljen Petošić	2 (2)	Split, <i>webinar</i>
14.	Dizalice topline za pripremu PTV	Tomislav Đurak, Viktor Vušak	1	<i>webinar</i>
15.	Nove generacije visoko učinkovitih kondenzacijskih uređaja	Tomislav Đurak, Viktor Vušak	1	<i>webinar</i>
16.	Korištenje morske vode u sustavima grijanja i hlađenja	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
17.	Radne tvari – regulativa, trendovi i ocjena rizika kod projektiranja i ugradnje po propisanim normama, cjenovna usporedba mogućih rješenja	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
18.	Primjena sunčeve energije u sustavima grijanja i hlađenja, mogućnosti i tehnoekonomska ocjena	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
19.	Korištenje adijabatskog hlađenja u opremi za ventilaciju, tehnoekonomske usporedbe	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
20.	Dizalice topline u sustavima grijanja, kombinirano korištenje sa drugim izvorima topline i racionalnost odabira	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
21.	CO ₂ i HC kao radne tvari u sustavima grijanja i hlađenja – regulatorni okvir, trendovi, obveze pri projektiranju i ugradnji	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
22.	Sustavi sa mogućnošću istovremenog grijanja i hlađenja, tehnoekonomske usporedbe i program za energetske analize	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
23.	Tehnologija kompresora bez podmazivanja u rashladnicima vode,	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
	karakteristike i tehnoekonomske usporedbe			
24.	Dizalice topline sa korištenjem tla i vode kao izvora topline, tehnoekonomske usporedbe sa zrakom kao izvorom topline	Davor Lučin	1	<i>webinar</i>
25.	Dizalice topline i fotonapon	Stjepan Mikleušević	1	webinar
26.	Plinska kondenzacijska tehnika	Stjepan Mikleušević	1	webinar
27.	8. MEĐUNARODNI KONGRES DANI INŽENJERA STROJARSTVA 3.1 Zakonska regulativa u graditeljstvu 3.2 Energetska učinkovitost 3.3 Energetika 3.4 Strojarske tehnologije	Pozvani predavači, autori radova, predstavnici obrazovnih ustanova, strukovnih organizacija., državnih tijela i pravnih osoba	18 (6)	Vodice
28.	Zbor područnog odbora Osijek - izvještaj i redovite aktivnosti PO	Mario Ferenc	4 (2)	Osijek
	nZEB regulativa i dizalice topline u višestambenim objektima	Tomislav Đurak Viktor Vušak		
	Aktualne regulative i novosti iz područja KGVH-a u EU	Ante Ćurko, Luka Hajsok		

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
	Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik	Educirani predavač		
29.	Zbor područnog odbora Varaždin - izvještaj i redovite aktivnosti PO	Dinko Sladoljev	4 (2)	Varaždin
	Dizalice topline u kombinaciji sa solarnim termičkim sustavima	Tomislav Đurak Viktor Vušak		
	Aktualne regulative i novosti iz područja KGVH-a u EU	Ante Ćurko, Luka Hajsok		
	Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik	Educirani predavač		
30.	Zbor područnog odbora Rijeka - izvještaj i redovite aktivnosti PO	Vanja Glavan	4 (2)	Rijeka
	PV sustavi u kombinaciji s dizalicama topline	Tomislav Đurak Viktor Vušak		
	Aktualne regulative i novosti iz područja KGVH-a u EU	Ante Ćurko, Luka Hajsok		
	Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik	Educirani predavač		
31.	Zbor područnog odbora Zagreb - izvještaj i redovite aktivnosti PO	Saša Jančiković	4 (2)	Zagreb
	Hibridni sustav s dizalicama topline	Tomislav Đurak		

	Naziv skupa / predavanja	Predavači	Ukupan broj planiranih ak. sati (udio sati tehničke regulative)	Mjesto održavanja
	Decentralizirani sustav ventilacije (rekuperacije)	Viktor Vušak		
	Aktualne regulative i novosti iz područja KGVH-a u EU	Ante Ćurko, Luka Hajsok		
	Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik	Darko Slivar		
32.	Zbor područnog odbora Split - izvještaj i redovite aktivnosti PO	Vedran Mustapić	4 (2)	Split
	Pametno upravljanje termotehničkog sustava uz daljinski pristup	Tomislav Đurak Viktor Vušak		
	Aktualne regulative i novosti iz područja KGVH-a u EU	Ante Ćurko, Luka Hajsok		
	Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik	Vedran Mustapić		

* PO – Područni odbor Osijek, Rijeka, Split, Varaždin, Zagreb

U tijeku programskog razdoblja stručnog usavršavanja planira se kontinuirano stručno usavršavanje u suradnji s vanjskim organizatorima stručnih skupova (sveučilišta, veleučilišta, strukovne organizacije i druge pravne osobe). Stručno usavršavanje planira se primjenom informatičkih tehnoloških rješenja, prijenosom prezentacije, predavanja, radionice ili seminara korištenjem računalnih aplikacija, u realnom vremenu (u daljnjem tekstu *webinari*). Uključuje video i audio komunikaciju između sudionika.

O održavanju *webinara* članovi će biti obavješteni putem elektroničke pošte i objavama na mrežnoj stranici HKIS. Planirano trajanje *webinara* iznosi 1 – 4 školska sata.

DETALJNIJI OPIS POJEDINIH EDUKACIJA

Naziv edukacije: Analiza oštećenja strojarskih instalacija nakon potresa

Sadržaj edukacije:

Prikazati će se primjeri tipičnih oštećenja na strojarskim instalacijama uočenih nakon potresa na stambeno - poslovnim objektima u Gradu Zagrebu, s osvrtom na postojeću RH/EU tehničku regulativu koje bi se trebalo pridržavati prilikom projektiranja i izvođenja. Osim zakonom predviđenih formalnih poslova koje provode ovlašteni inženjeri strojarstva (projektiranje / vođenje radova / nadzor) nakon potresa se ukazala i realna potreba za slijedećim postupcima: izrada snimke stanja strojarskih instalacija na objektu, bolja koordinacija s ostalim inženjerskim strukama na objektu, upućivanje korisnika na poštivanje svih zakonskih obveza te povećanje stupnja razrade projekata (izvedbeni projekti i/ili tzv. „knjiga detalja“).

Obrađene teme:

- Dimnjaci
- Plinske instalacije
- Protupotresno projektiranje
- Stručni nadzor

Predavač: Marko Jakobović

Broj školskih sati: 2 školska sata od čega jedan školski sat iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb

Naziv edukacije: Pregled zakonske regulative vezane za obnovu građevina i strojarskih instalacija nakon potresa

Sadržaj edukacije:

Prikazati će se pregled važeće zakonske regulative (EU i RH) čije zahtjeve treba zadovoljiti prilikom projektiranja, izvođenja i stručnog nadzora, strojarskih instalacija objekata oštećenih u potresu.

Obrađene teme:

- Plinske instalacije
- Protupotresno projektiranje
- Stručni nadzor

Predavači: Marko Jakobović, Darko Slivar

Broj školskih sati: 2 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb

Naziv edukacije: Pregled važeće zakonske regulative iz područja "Osnove tehničke regulative" s osvrtom na nedavne izmjene i dopune

Sadržaj edukacije:

Predavanje obuhvaća regulativu sukladno popisu građevinsko-tehničke regulative za strukovno područje strojarstva - Poslovi sudionika u gradnji - poglavlje 1. Osnove tehničke regulative, a koja je navedena u Izvorima za polaganje stručnih ispita za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva pri Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Nedavne izmjene i dopune iz naslova predavanja odnose se na izmjene i dopune koje su stupile na snagu unutar zadnjih šest mjeseci od dana održavanja predavanja.

Predavač: Tomislav Tkalčić

Broj školskih sati: 3 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb, *webinar*

Naziv edukacije: Upravljanje projektima u zakonodavnim okvirima

Sadržaj edukacije:

Edukacija će obraditi temu upravljanja projektima u zakonodavnim okvirima prvenstveno Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje

te objasniti potrebu za ugovaranjem usluga upravljanja projekta, zakonska ograničenja kao i zadaće te odgovornosti sudionika projekta s naglaskom na voditelja projekta.

Obrađene teme: Upravljanje projektima u zakonodavnim okvirima

- Definicija projekta
- Discipline upravljanja projektima
- Značajke uspješnih i razlozi neuspješnih projekata
- Životni ciklus projekta
- Organizacija projekta
- Procesi upravljanja projektom

Predavačica: Anamarija Buljan

Broj školskih sati: 2 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb, *webinar*

Naziv edukacije: Distinkcija između građevnog proizvoda i opreme

Sadržaj edukacije:

Zakonom o gradnji propisane su dužnosti Izvođača tijekom gradnje među kojima se definira obveza osiguranja dokaza o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja. Cilj je edukacije sudionicima u gradnji jasno iskazati na koji način se ostvaruju uvjeti za ugradnju građevnog proizvoda i strojarske opreme. Radom je obuhvaćena svakodnevna gradilišna problematika

u distinkciji između građevnog proizvoda i strojarske opreme te način dokazivanja svojstava građevnog proizvoda odnosno sukladnosti ugrađene opreme s uporištem u tehničkoj regulativi: Zakonu o građevnim proizvodima i EC direktivama kojima se definiraju načini dokazivanja sukladnosti strojarske opreme (strojevi, tlačna oprema, tlačne posude, dizala,...). U konačnici je prikazan postupak ocjene sukladnosti i stavljanja CE/C znaka na proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Obrađene teme:

- Građevni proizvod
- Oprema koja se ugrađuje u građevinu
- Izjava o svojstvima
- Izjava o sukladnosti
- Oznake sukladnosti (CE / C)

Predavačica: Karmen Komljen Petošić

Broj školskih sati: 2 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb, *webinar*

Naziv edukacije: Primjena standardnih modela ugovora FIDIC

Sadržaj edukacije:

FIDIC Opći uvjeti ugovaranja trenutno su najčešći međunarodni standard ugovaranja za građevinske i inženjerske radove koji se koristi u Hrvatskoj. U posljednjih petnaestak godina uvedeni su u široku primjenu u projektima financiranim zajmovima međunarodnih financijskih organizacija (razvojnih banaka) te projekata sufinanciranih sredstvima EU. Prema sadašnjim saznanjima, zbog usvojene prakse i povoljnih iskustava proizašlih iz korištenja FIDIC Općih uvjeta, postoji značajan interes svih sudionika da se isti nastave i dalje koristiti. U radu će se prezentirati osnovne značajke i specifičnosti FIDIC Općih uvjeta ugovaranja budući da bi se s istima trebali upoznati svi koji sudjeluju u procesu građenja: naručitelji, voditelji projekata, nadzorni inženjeri, projektanti i izvođači.

Predavačica: Marijana Zvonar

Broj školskih sati: 2 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb, *webinar*

Naziv edukacije: Sustav reguliranih profesija

Sadržaj edukacije:

Daje se prikaz pravila europskog prava koja se odnose na europske gospodarske slobode i to: slobodu poslovnog nastana i slobodu pružanja usluga te primjena tih pravila na regulaciju profesionalnih usluga u graditeljstvu RH. Daju se pojašnjenja vezana uz moguća ograničenja gospodarskih sloboda, što se smatra ograničenjem i koja su ograničenja dopuštena u reguliranju obavljanja poslova/djelatnosti. Daje se prikaz sustava priznavanja inozemnih stručnih kvalifikacija, institucionalnog okvira priznavanja kvalifikacija (nadležno tijelo,

centri za pomoć, koordinacijsko tijelo) te ispitivanja proporcionalnosti regulatornih zahtjeva.

Obrađene teme:

- Općenito o regulatornom okviru EU i RH
- Sloboda pružanja usluga u užem smislu
- Sloboda poslovnog nastana
- Sustavi priznavanja stručnih kvalifikacija
- Europska profesionalna kartica, EU potvrda i IMI dosje
- Institucionalni okvir
- Jedinstvena kontaktna točka
- Ocjena proporcionalnosti regulatornih zahtjeva

Predavač: Slavica Radić-Vuković

Broj školskih sati: 1 školski sat iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Stavljanje na tržište i uporabljivost građevnih proizvoda

Sadržaj edukacije:

Kroz zakonodavni okvir europskih i nacionalnih propisa daje se pregled mogućnosti stavljanja građevnih proizvoda u usklađenom području i građevnih proizvoda u neusklađenom području na tržište odnosno na raspolaganje na tržište. Daje se uvid u bazu podataka o prijavljenim tijelima (*notified body*) i imenovanim tijelima (TAB), koju vod Europska komisija. Naglasak ove edukacije stavlja se na dokazivanje uporabljivost građevnog proizvoda u svrhu njegove ugradnje u cilju ispunjavanja temeljnih zahtjeva za konkretnu građevinu. Daje se prikaz propisa kojima je uređena ugradnja građevnih proizvoda. U tom smislu obrađuje se valjana dokumentacija kojom se dokazuje uporabljivost građevnih proizvoda, kao i obveza izvođača pri preuzimanju građevnog proizvoda.

Obrađene teme:

- Regulativni okvir RH i EU za građevne proizvode
- Stavljanje građevnih proizvoda u usklađenom i neusklađenom području na tržište odnosno na raspolaganje na tržište
- Dokumenti koji se izdaju za građevni proizvod u usklađenom i neusklađenom području
- Provjera podataka u NANDO BAZI
- Pregled popisa odobrenih tijela
- Kontaktna točka za građevne proizvode
- Propisi kojima je uređena ugradnja građevnih proizvoda
- Valjana dokumentacija kojom se dokazuje uporabljivost građevnih proizvoda
- Obveze izvođača pri preuzimanju građevnih proizvoda na gradilištu

Predavač: Dubravka Banov

Broj školskih sati: 1 školski sat iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Zakon o gradnji – uređivanje stručnog nadzora, građevinskog dnevnika i obaveza izvođača

Sadržaj edukacije:

Opći prikaz: prava, obveza i zadaća nadzornog inženjera, odnosa nadzornog inženjera prema drugim sudionicima u gradnji te odredbi Zakona o gradnji kojima se uređuje: stručni nadzor, građevinski dnevnik, završno izvješće nadzornog inženjera, pisana izjava o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine, osvrt na novosti u Zakonu o gradnji.

Obrađene teme:

Stručni nadzor, građevinski dnevnik, završno izvješće nadzornog inženjera, pisana izjava o izvedenim radovima

Predavač: Davorin Oršanić

Broj školskih sati: 1 školski sat iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb, *webinar*

Naziv edukacije: Građenje i program kontrole i osiguranja kvalitete

Sadržaj edukacije:

Program kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK) je sastavni dio glavnog projekta čiji sadržaj je propisan s ciljem da se za potrebe građenja građevine odrede:

- svojstva koja proizvodi ugrađeni u građevinu moraju imati,
- zahtjevi koji se moraju ispuniti kao i uvjeti pod kojima se mora graditi da bi se ostvarila projektirana svojstva građevine.

Razmatra se sadržaj PKOK-a s aspekta informacija za izvođača i nadzornog inženjera:

- nabavljanje građevnih i drugih proizvoda traženih svojstva,
- obveze izvođača glede dokazivanja uporabljivosti pojedinih tehničkih i/ili funkcionalnih sklopova i proizvoda koji se izrađuju na gradilištu,
- provjera nadzornog inženjera jesu li ispunjeni zahtjevi i osigurani uvjeti za građenje,
- kontrolni postupci u PKOK-u odgovornost nadzornog inženjera za njihovu provedbu,
- značenje dobro izrađenog PKOK-a i usklađenost s ostalim dijelovima glavnog projekta,
- usklađenost PKOK-a i troškovnika i/ili Općim tehničkim uvjetima usklađen,
- poznavanje i razumijevanje PKOK-a od strane izvođača i nadzornog inženjera, njihove obveze, suradnja i dokazivanje traženih svojstava građevine.

Predavač: Lino Fučić

Broj školskih sati: 1 školski sat iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb

Naziv edukacije: Prelazak na EUGreenDeal i što nam to donosi u smislu regulative do 2025. godine

Sadržaj edukacije:

Cilj edukacije je predstaviti EU planove u godinama koje dolaze, a tiču se projektiranja i proizvodnje HVAC uređaja: GreenDeal planovi kao nove smjernice, TFA kao nova značajka koja će utjecati na izbor rashladnih medija (umjesto do sada najbitnijeg GWP-a), cilj Europe da do 2050. godine bude klimatski neutralna..

Predavač: Claudio Carano

Broj školskih sati: 2 školska sata

Mjesto održavanja: Zagreb

Naziv edukacije: Razvoj i planovi predstavljanja propanskih rashladnih uređaja i dizalica topline

Sadržaj edukacije:

Izazovi serijske proizvodnje uređaja s propanom kao rashladnim medijem, preporuke za projektiranje i ugradnju takvih uređaja

Predavač: Claudio Carano

Broj školskih sati: 2 školska sata

Mjesto održavanja: Split

Naziv edukacije: Provedba stručnog nadzora gradnje prilikom izrade, antikorozivne i protupožarne zaštite, montaže i preuzimanja čeličnih konstrukcija

Sadržaj edukacije:

Ovom edukacijom praktično je opisan način provedbe stručnog nadzora prilikom izrade, antikorozivne i protupožarne zaštite, montaže i preuzimanja čeličnih konstrukcija primjenjujući hrvatski regulativni okvir.

Obrađene teme:

- Stručni nadzor
- Antikorozivna zaštita
- Protupožarna zaštita
- Preuzimanje čelične konstrukcije
- Montaža čelične konstrukcije
- Izjava o svojstvima
- Mehanička otpornost i stabilnost konstrukcije
- Sigurnost u slučaju požara

Predavačica: Karmen Komljen Petošić

Broj školskih sati: 2 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Split, *webinar*

Naziv edukacije: Dizalice topline za pripremu PTV

Sadržaj edukacije:

U područjima s relativno toplom klimom često se pojavljuje potreba za učinkovitim pripremom tople vode kroz cijelu godinu. Naglasak je na mjestima gdje ne možemo ugraditi solarne termičke panele i gdje se boravi cijelu godinu. Sustave je jednostavno i brzo ugraditi, a otpadnu energiju (u ovom slučaju rashladnu) često možemo koristiti za hlađenje sporedne prostorije.

Obrađene teme:

- Dimenzioniranje sustava pripreme PTV dizalicom topline
- Sustavi dovoda i odvoda zraka
- Kombinacije sa dodatnim izvorom energije (solar, struja, PV)
- Autonomnost rada

Predavači: Tomislav Đurak, Viktor Vušak

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Nove generacije visoko učinkovitih kondenzacijskih uređaja

Sadržaj edukacije:

U trendu kontinuirane liberalizacije tržišta plina pojavljuje se potreba za uređajima koji uz visoku učinkovitost mogu pratiti promjene u kvaliteti/vrsti plina bez potrebe za preinakama i ručnim podešavanjima uređaja. Današnji kondenzacijski uređaji opremljeni su sustavima koji mogu stalno pratiti promjene u kalorijskoj vrijednosti plina te sukladno tome korigirati smjesu za optimalno sagorijevanje.

Obrađene teme:

- Noviteti iz područja kondenzacijskih plinskih uređaja
- Sustavi dovoda zraka i odvoda dimnih plinova
- Kaskadno povezivanja i zajednički sustavi dimovoda
- Hidrauličko balansiranje razvoda grijanja

Predavači: Tomislav Đurak, Viktor Vušak

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Korištenje morske vode u sustavima grijanja i hlađenja

Sadržaj edukacije:

Primjena morske vode u sustavima grijanja i hlađenja u praksi postaje sve češće predmet interesa investitora i projektanata. Obrađujemo regulatorni okvir i tehničke mogućnosti primjene i izvedbe.

Obrađene teme:

- Primjena morske vode u sustavu grijanja i hlađenja

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Radne tvari – regulativa, trendovi i ocjena rizika kod projektiranja i ugradnje po propisanim normama, cjenovna usporedba mogućih rješenja

Sadržaj edukacije:

Trendovi izmjene radnih tvari u sustavima grijanja i hlađenja dizalicama topline mijenjaju se vrlo brzo te se iz navedenog razloga u praksi pojavljuje više pristupa koji za cilj imaju zadovoljenje propisa i održavanje konkurentnosti rješenja. Rekapituliramo propise na snazi i cijenu njihove primjene na konkretnim primjerima.

Obrađene teme:

- Radne tvari u sustavima grijanja i hlađenja
- Dizalice topline

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Primjena sunčeve energije u sustavima grijanja i hlađenja, mogućnosti i tehnnoekonomska ocjena

Sadržaj edukacije:

Analiziramo svrsishodnost i racionalnost primjene sunčeve energije u kombinaciji sa sustavim grijanja i hlađenja putem dizalica topline, sa posebnim osvrtom na sustave sa iskorištavanjem otpadne topline.

Obrađene teme:

- Sunčeva energija u sustavima KGH
- Dizalice topline
- Otpadna toplina u sustavu KGH

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Korištenje adijabatskog hlađenja u opremi za ventilaciju, tehnoekonomske usporedbe

Sadržaj edukacije:

Adijabatsko hlađenje kao racionalniji izvor rashladne energije postoji i često se sugerira u praksi. Pojašnjavamo tehnologiju i termodinamiku primjene te analiziramo racionalnost ovakvih rješenja.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Dizalice topline u sustavima grijanja, kombinirano korištenje sa drugim izvorima topline i racionalnost odabira

Sadržaj edukacije:

Korištenje dizalica topline paušalno se ocjenjuje racionalnim u svim uvjetima korištenja. Analiziramo i uspoređujemo moguća rješenja u kojima se koriste ili sa dizalicama topline kombiniraju i konvencionalni izvori topline.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: CO₂ i HC kao radne tvari u sustavima grijanja i hlađenja – regulatorni okvir, trendovi, obveze pri projektiranju i ugradnji

Sadržaj edukacije:

Analiziramo primjenu dizalica topline koje omogućavaju direktno zagrijavanje vode do temperature 90 °C uz korištenje ugljikovog dioksida (CO₂), te dizalica topline koje kao radnu tvar koriste ugljikovodike (HC). Prezentiramo unaprjeđenja i dosadašnja iskustva te nova saznanja vezanih uz primjenjivost.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Sustavi sa mogućnošću istovremenog grijanja i hlađenja, tehnoekonomske usporedbe i program za energetske analize

Sadržaj edukacije:

Predstavljamo multifunkcijske dizalice topline i rješenja koja omogućavaju korištenje okoliša različitih energetskih karakteristika i formi, uz istovremeno podmirenje potreba potrošača ogrjevnog i/ili rashladnog energije različitih temperaturnih razina.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Tehnologija kompresora bez podmazivanja u rashladnicima vode, karakteristike i tehnološke usporedbe

Sadržaj edukacije:

Kompresori bez podmazivanja dodatno umanjuju pogonske troškove i troškove održavanja rashladnika vode. Predstavljamo proizvode koji sadrže ovu tehnologiju i analiziramo razinu njene primjenjivosti u svakodnevnoj praksi.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Dizalice topline sa korištenjem tla i vode kao izvora topline, tehnološke usporedbe sa zrakom kao izvorom topline

Sadržaj edukacije:

Dizalice topline nedvojbeno su racionalan način grijanja i hlađenja, no kod odabira načina njihove primjene u obzir trebaju biti uzeti svi troškovi nabavke i korištenja, a ne samo one kao oprema. Kroz osvrt na komponente analiziramo sustave u cjelini.

Predavač: Davor Lučin

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Dizalice topline i fotonapon

Sadržaj edukacije:

Projektiranje dizalice topline zrak/voda, predstavljanje dizalice topline na novi toplinski medij propan. Integracija fotonaponske elektrane u cjeloviti sustav neovisne opskrbe energijom u obiteljskim kućama.

Obrađene teme:

- Dizalice topline zrak/voda
- Dizalice topline s toplinskim medijem R290
- Fotonaponske elektrane
- Integrirani rad dizalica topline i fotonaponskih elektrana u obiteljskim kućama

Predavač: Stjepan Mikleušević

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

Naziv edukacije: Plinska kondenzacijska tehnika

Sadržaj edukacije:

Dostupni program plinskih kondenzacijskih kotlova, rješenja za vanjsku ugradnju, zahtjevi za kvalitetom vode, mogućnost rada s primjesama vodika u plinu.

Obrađene teme:

- Plinska kondenzacijska tehnika
- Modularna rješenja za vanjsku ugradnju
- Priprema kotlovske vode
- Vodik kao energent budućnosti
- Mogućnosti rada plinskih kondenzacijskih kotlova s primjesama vodika

Predavač: Stjepan Mikleušević

Broj školskih sati: 1 školski sat

Mjesto održavanja: *webinar*

8. međunarodni kongres Dani inženjera strojarstva

Sadržaj edukacije:

Kongres se planira u trajanju od 3 dana, na Kongresu će biti predstavljena stručna i znanstvena postignuća u području strojarstva i ostalih tehničkih područja od interesa za inženjere strojarstva, obveznike stručnog usavršavanja i širu javnost. Stručno usavršavanje provoditi će se kroz pozvana/plenarna predavanja, prezentacije stručnih radova, poster sekciju, prezentacije izlagača, partnera i sponzora Kongresa.

Program Kongresa će obuhvatiti:

- uvodna predavanja pozvanih predavača,
- okrugli stol na odabranu temu,

- četiri tematske cjeline koje su sadržavale pozvana predavanja i usmena izlaganja odabranih stručnih radova,
- poster izlaganja ostalih stručnih radova.

Obrađene teme:

- Zakonska regulativa u graditeljstvu
- Energetska učinkovitost
- Energetika
- Strojarske tehnologije

Predavači: Pozvani predavači, autori radova, predstavnici obrazovnih ustanova, strukovnih organizacija, državnih tijela i pravnih osoba

Broj školskih sati: 18 školskih sati od čega 6 školska sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Vodice

DETALJNIJI OPIS ZBOROVA PODRUČNIH ODBORA

Članovi Komore udružuju se u područne odbore Komore, koji se osnivaju u sjedištima županija za područja više županija. Vijeće područnog odbora provodi zaključke i odluke tijela Komore; organizira stručna savjetovanja odnosno usavršavanje članova Komore koji rade na području pojedinog odbora u koordinaciji s Povjerenstvom za stručno usavršavanje Komore; razmatra primjedbe i prijedloge članova te ih po potrebi prosljeđuje Upravnom odboru Komore; redovito izvješćuje članove o radu Komore; provodi kandidacijske postupke i izbore za tijela Komore; prati rad ovlaštenih inženjera strojarstva na svojem području te druge poslove.

Naziv edukacije: Zbor područnog odbora Osijek

Obrađene teme:

- Izvještaji i redovite aktivnosti područnog odbora (Mario Ferenc)
- Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik (educirani predavač)
- nZEB regulativa i dizalice topline u višestambenim objektima
- Aktualne regulative iz područja KGVH, njihova primjena prilikom projektiranja sustava KGVH vodeći računa o učinkovitosti sustava i cirkularnoj ekonomiji samog projekta.

Sadržaj edukacije:

Predavanje daje kratki osvrt na nZEB regulativu i utjecaj iste na odabir termotehničkih sustava u višestambenim zgradama. U obzir se uzima manjak prostora za ugradnju, problematika ugradnje više jedinica na krovnim površinama uz odvod kondenzata te sam smještaj (razmak i pozicija).

U zdanjem predavanju daje se prikaz pravila aktualnih regulativa u EU te njihova primjena u RH, kao i pregled budućih regulativa u EU sa njihovim objašnjenjem i početkom njihove primjene. Pregled noviteta u sustavima KGVH s ciljem poboljšanja sustava KGVH i samoj energetske učinkovitosti istog.

Predavač: Mario Ferenc (predsjednik PO), Ivan Bošnjak (član UO), educirani predavač za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik, Tomislav Đurak, Viktor Vušak, Ante Ćurko, Luka Hajsok.

Broj školskih sati: 4 školska sata od čega 2 sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Osijek

Naziv edukacije: Zbor područnog odbora Varaždin

Obrađene teme:

- Izvještaji i redovite aktivnosti područnog odbora (Dinko Sladoljev)
- Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik (educirani predavač)
- Dizalice topline u kombinaciji sa solarnim termičkim sustavima
- Aktualne regulative iz područja KGVH, njihova primjena prilikom projektiranja sustava KGVH vodeći računa o učinkovitosti sustava i cirkularnoj ekonomiji samog projekta.

Sadržaj edukacije:

Predavanje daje uvid u tipičan sustav grijanja, hlađenja i pripreme potrošne tople vode, gdje je poseban naglasak dan na ljetni režim rada. Prikazuje se prednosti sustava u kojem se hlađenje ne prekida, već se priprema tople vode maksimalno bazira na solarnim prinosima, a dizalica topline svoj kapacitet maksimalno osigurava u hlađenju. Sve ovo utječe na povećanja komfora ljeti.

U zdanjem predavanju daje se prikaz pravila aktualnih regulativa u EU te njihova primjena u RH, kao i pregled budućih regulativa u EU sa njihovim objašnjenjem i početkom njihove primjene. Pregled noviteta u sustavima KGVH s ciljem poboljšanja sustava KGVH i samoj energetske učinkovitosti istog.

Predavač: Dinko Sladoljev (predsjednik PO), educirani predavač za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik, Tomislav Đurak, Viktor Vušak, Ante Ćurko, Luka Hajsok.

Broj školskih sati: 4 školska sata od čega 2 sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Varaždin

Naziv edukacije: Zbor područnog odbora Rijeka

Obrađene teme:

- Izvještaji i redovite aktivnosti područnog odbora (Vanja Glavan)
- Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik (educirani predavač)
- PV sustavi u kombinaciji sa dizalicama topline
- Aktualne regulative iz područja KGVH, njihova primjena prilikom projektiranja sustava KGVH vodeći računa o učinkovitosti sustava i cirkularnoj ekonomiji samog projekta.

Sadržaj edukacije:

Električna energija potrebna je za potrebe kompletnog objekta, kroz cijelu godinu, pa ne čudi potreba za iskorištavanjem prinosa od sunca i korištenje el. energije za pogon termotehničkog sustava grijanja/hlađenja i PTV te ostalih kućanskih uređaja. Posebno je zanimljivo spomenuti automatsku pohranu viške el. energije u formi toplinske energije pohranjene u među-spremniku ili spremniku za toplu vodu jer se tak oblik eksploatacija smatra isplativijim od predaje energije distributeru.

U zdanjem predavanju daje se prikaz pravila aktualnih regulativa u EU te njihova primjena u RH, kao i pregled budućih regulativa u EU sa njihovim objašnjenjem i početkom njihove primjene. Pregled noviteta u sustavima KGVH s ciljem poboljšanja sustava KGVH i samoj energetske učinkovitosti istog.

Predavač: Vanja Glavan (predsjednik PO), educirani predavač za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik, Tomislav Đurak, Viktor Vušak, Ante Ćurko, Luka Hajsok.

Broj školskih sati: 4 školska sata od čega 2 sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Rijeka

Naziv edukacije: Zbor područnog odbora Split

Obrađene teme:

- Izvještaji i redovite aktivnosti područnog odbora (Vedran Mustapić)
- Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik (educirani predavač)
- Pametno upravljanje termotehničkog sustava uz daljinski pristup

- Aktualne regulative iz područja KGVH, njihova primjena prilikom projektiranja sustava KGVH vodeći računa o učinkovitosti sustava i cirkularnoj ekonomiji samog projekta.

Sadržaj edukacije:

Složenost današnjih sustava te optimalizacija rada predstavlja sve veći izazov kako za izvođače, tako i za ovlaštene servisere koji sustave puštaju u rad. Ponekad je potrebno i nekoliko koraka da se sustav optimalno podesi. Kako bi se uštedjelo vrijeme i trošak, programiranje i podešavanje ovakvih sustava može se izvoditi na daljinu putem pristupne jedinice.

U zdanjem predavanju daje se prikaz pravila aktualnih regulativa u EU te njihova primjena u RH, kao i pregled budućih regulativa u EU sa njihovim objašnjenjem i početkom njihove primjene. Pregled noviteta u sustavima KGVH s ciljem poboljšanja sustava KGVH i samoj energetske učinkovitosti istog.

Predavač: Vedran Mustapić (predsjednik PO), educirani predavač za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik, Tomislav Đurak, Viktor Vušak, Ante Ćurko, Luka Hajsok.

Broj školskih sati: 4 školska sata od čega 2 sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Split

Naziv edukacije: Zbor područnog odbora Zagreb

Obrađene teme:

- Izvještaji i redovite aktivnosti područnog odbora (Saša Jančiković)
- Edukacija članova za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik (educirani predavač)
- Hibridni sustavi s dizalicama topline
- Decentralizirani sustavi ventilacije (rekuperacije)
- Aktualne regulative iz područja KGVH, njihova primjena prilikom projektiranja sustava KGVH vodeći računa o učinkovitosti sustava i cirkularnoj ekonomiji samog projekta.

Sadržaj edukacije:

Kontinentalna Hrvatska, a i općenito hladniji predjeli gdje su prosječne temperature zraka relativno niske, uz laku dostupnost plinske mreže, poziva na projektiranje hibridnih sustava.

Takvi sustavi većim dijelom koriste el. energiju putem dizalice topline, a u nepovoljnim uvjetima (niska temperatura vanjskog zraka, visoka temperatura polaznog voda grijanja/PTV) koristi energiju dobivenu putem plinskog kondenzacijskog uređaja. Tako kroz cijelu godinu imamo vrlo visoku iskoristivost i male pogonske troškove

Povećanjem stupnja izolacije objekata dolazi do neželjenih pojava u vidu vlage i niže kvalitete zraka u prostoru što narušava komfor koji smo izolacijom htjeli postići. Kako ne bismo prilikom ventilacije prostora ujedno bacali energiju koju želimo zadržati, decentralizirani mali sustavi rekuperacije idealno su rješenje.

U zdanjem predavanju daje se prikaz pravila aktualnih regulativa u EU te njihova primjena u RH, kao i pregled budućih regulativa u EU sa njihovim objašnjenjem i početkom njihove primjene. Pregled noviteta u sustavima KGVH s ciljem poboljšanja sustava KGVH i samoj energetske učinkovitosti istog.

Predavač: Saša Jančković (predsjednik PO), educirani predavač za uporabu sustava e-Građevinski dnevnik, Tomislav Đurak, Viktor Vušak, Ante Ćurko, Luka Hajsok.

Broj školskih sati: 4 školska sata od čega 2 sata iz tehničke regulative

Mjesto održavanja: Zagreb

Klasa: 100-03/22-01/36
 Urbroj: 503-100-03-22-2
 Zagreb, 19. siječnja 2022.



Ivan Tomac, mag.ing.mech., v.r.