

Područje / Tema	Nosioci programa	Broj časova
<b>Dan 1 (5 časova)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ključni elementi, ciljevi Direktive o energetske karakteristike zgrada</li> <li>• Implementacija Direktive o energetske svojstva zgrada u federalno zakonodavstvo</li> <li>• Energetsko certificiranje zgrada</li> <li>• Djelovanje ovlaštenih osoba za energetsko certificiranje i tržište</li> <li>• Administracija</li> <li>• Pravilnik o energetske certificiranju zgrada SI.N.FBiH 50/10</li> </ul>	Samra Prašović, dipl.ing.maš.	<b>1,5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravilnik o tehničke svojstva sistema grijanja i hlađenja građevina SI.N.FBiH 49/09</li> <li>• Pravilnik o tehničke svojstva sistema ventilacije, djelimične klimatizacije i klimatizacije u građevinama SI.N.FBiH 49/09</li> <li>• Pravilnik o tehničke svojstva za dimnjake u građevinama SI.N.FBiH 49/08</li> <li>• Pregled BiH standarda za proračune</li> </ul>	Ismar Jamaković, dipl.ing.maš.	<b>1,5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravilnik o tehničke zahtjevima za toplotnu zaštitu objekata i racionalnu upotrebu energije SI.N.FBiH 49/09</li> <li>• Pravilnik o tehničke svojstva za prozore i vrata SI.N.FBiH 06/09</li> <li>• Minimalna procijenjena obilježja za zgrade</li> <li>• Tipologija izgradnje i njihova podjela <ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja do 1940.</li> <li>Izgradnja između 1940. i 1970.</li> <li>Izgradnja nakon 1970.</li> <li>Suvremena izgradnja</li> </ul> </li> </ul>	Doc.Dr.Esad Mulavdić, dipl.ing.građ.	<b>2</b>
<b>Dan 2 (4 časa)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kretanje zraka, toplote i vlage</li> <li>• Mjerne jedinice</li> <li>• Fizikalni procesi u građevinske dijelovima <ul style="list-style-type: none"> <li>Koeficijenti prolaska toplote</li> <li>Toplotne istezanje</li> <li>Akumulacija toplote</li> </ul> </li> </ul>	Mr.Džana Kadric, dipl.ing.maš.	<b>2</b>

Difuzija vodene pare Rosište, kondenzacija, isušenje		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materijali Materijali - općenito, vrste i svojstva Vrste i svojstva toplotnih izolacijskih materijala, potrebne debljine Ugradnja, sistemi zaštite</li> </ul>	Mr.Haris Bradić, dipl.ing.arh.	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toplotni mostovi Definiranje toplotnih mostova Posljedice jakih toplotnih mostova Načini i sredstva za smanjenje utjecaja toplotnih mostova Proračun utjecaja toplotnog mosta na toplotne gubitke</li> </ul>	Doc.Dr.Dženana Bijedić, dipl.ing.arh.	1
<b>Dan 3 (6 časova)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza zgrade i građevnih dijelova, slaganje sastava građevnih dijelova Negrijani dijelovi zgrade, određivanje temperaturnih zona Podovi Krovovi Zidovi Tipovi vrata i prozora Vrste stakla, svojstva i toplotni dobici Sistem i efikasnost zaštite od sunčevog zračenja Zrakopropusnost sljubnica prozora Ispitivanje propusnosti vrata Ispitivanje propusnosti reški kanala (cijevi)</li> </ul>	Silvio Novak, dipl.ing.građ.	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Priprema potrebnih podataka za proračun (izmjere površina, volumena, negrijani prostori, temperature zone...)</li> <li>Unos potrebnih podataka i korištenje software-a</li> </ul>	Silvio Novak, dipl.ing.građ.	4
<b>Dan 4 (6 časova)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Izvori energije i vrste goriva</li> <li>Klasični izvori energije (klasifikacija, standardi i norme, karakteristike, gubici, stupnjevi korisnosti), metodologija proračuna i izbora izvora toplote zavisno o vrsti goriva, metodologija mjerenja i određivanja stepena korisnosti Otvorena ložišta</li> </ul>	Samra Prašović, dipl.ing.maš.	1,5

Mali i srednji kotlovi Kondenzacijski kotlovi		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vrste i karakteristike biomase kao goriva</li> <li>Kotlovi na biomasu</li> <li>Dimnjaci</li> </ul>	Azrudin Husika, dipl.ing.maš.	1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogrjevna tijela</li> <li>Razvodna mreža ogrijevnog medija</li> </ul>	Jasmin Burzić, dipl.ing.maš.	1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem za pripremu potrošne tople vode</li> <li>Sistemi regulacije i automatizacije (izvor, trošilo, soba, zona, zgrada)</li> </ul>	Mr.Haris Lulić, dipl.ing.maš.	1,5
<b>Dan 5 (5 časova)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativni sistemi i obnovljivi izvori energije, ispitivanja i pregled sistema (klasifikacija, standardi i norme, karakteristike, gubici, stepeni korisnosti), metodologija proračuna i izbora elemenata sistema, određivanje stepena korisnosti zaviso o primjeni, aplikacijske šeme i sistemi regulacije, procjena potrošnje i efikasnosti sistema.</li> </ul>	Azrudin Husika, dipl.ing.maš.	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cjeline za ispitivanja i pregled sistema na koje treba obratiti posebnu pažnju: Pogonski (energetski) agregat Uređaj za dobavu i pripremu goriva Sistem dimnih plinova Sistem distribucije ogrjevnog medija Upravljački i kontrolni sistem Energetski kapacitet postrojenja Efikasnost postrojenja</li> </ul>	Mr. Nijaz Delalić, dipl.ing.maš.	3
<b>Dan 6 (5 časova)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proračun toplotne energije za grijanje i pripremu tople vode u zgradarstvu Osnovi meteorologije (zone, proračunski parametri) Mikroklima i higijena prostora Proračun gubitaka toplote (zima) Nacionalni dodatak vanjskih proračunskih temperatura Računski programi i metodologija proračuna gubitka topline prema normi EN 12 831:2004</li> </ul>	Jasmin Burzić, dipl.ing.maš.	3

Godišnja potrebna toplotna energija za grijanje QH,nd [kWh/a] prema EN ISO 13790:2008		
Godišnja potrebna energija za rasvjetu EI [kWh/a] prema EN 15193:20XX Godišnja potrebna energija za pogon pomoćnih sistema (pumpe, regulacija i sl.) Qaux [kWh/a] prema EN 15316:2007, EN 15241:2007, EN 15243:2007	Salko Maksumic, dipl.ing.el. OSRAM	2
<b>Dan 7 (5 časova)</b>		
Godišnja potrebna toplotna energija za zagrijavanje potrošne tople vode QW [kWh/a] prema EN 15316-3-1:2007 Godišnji toplotni gubici sistema grijanja QH,ls [kWh/a] prema EN 15316:2007 Godišnji toplotni gubici sistema za zagrijavanje potrošne tople vode QW,ls [kWh/a] prema EN 15316:2007 Godišnja isporučena energija zgradi Edel [kWh/a] prema EN 15316:2007, EN 15241:2007, EN 15243:2007 Godišnja emisija CO2 [kg/a] Godišnja primarna energija Eprim [kWh/a] prema EN ISO 13790:2008, EN 15241:2007, EN 15243:2007, EN 15603 Primjeri proračuna toplinskih gubitaka, Edel i Eprim	Doc.dr. Indira Buljubasic, dipl.ing.maš.	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Energija sunčevog zračenja za grijanje i pripremu potrošne tople vode</li> </ul>	Doc.dr. Sandira Eljšan, dipl.ing.maš.	3
<b>Dan 8 (4 časa)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgled i sadržaj energetske certifikata</li> <li>Prikupljanje podataka na energetske pregledu</li> <li>Primjeri energetske pregleda</li> <li>Prijedlog mjera za poboljšanje energetske efikasnosti</li> <li>Korištenje mjernih uređaja za potrebe energetske pregleda</li> </ul>	Samra Prašović, dipl.ing.maš. Ismar Jamaković, dipl.ing.maš.	4