

**Arhitektonski fakultet / Arhitektura - integrisane studije 5+0, (2017) / EKOLOŠKI PRINCIPI U ARHITEKTURI**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | EKOLOŠKI PRINCIPI U ARHITEKTURI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 10702                                           | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6               | 5                        | 2+3+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Arhitektura - integrisane studije 5+0, (2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema uslovljenosti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Analiza principa, kriterijuma i modela u arhitekturi zasnovanih na uvažavanju uzajamnih uticaja između prirodne i građene sredine na određenoj lokaciji. Projektovanje bioklimatske arhitekture zahtijeva znanja o osnovnim principima pasivnog korišćenja obnovljivih izvora energije – sunca i vjetra u prvom redu, uključujući i odgovarajuća poglavlja iz klimatologije. |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Očekuje se da student, nakon položenog ispita Ekološki principi u arhitekturi: 1. Posjeduje adekvatno znanje iz principa održivog razvoja, koje koristi u procesu projektovanja; 2. Razumije uticaj objekta na životnu sredinu.                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Doc. dr Irena Rajković, nastavnik Dr Sanja Paunović Žarić, saradnica u nastavi MSc Katarina Radević, saradnica u nastavi                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja i izrada semestralnog rada (projektovanje po principima bioklimatske arhitekture)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Uvodno predavanje: pojmovi, ciljevi, aktuelni status discipline u svijetu i kod nas.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Uvodno predavanje: pojmovi, ciljevi, aktuelni status discipline u svijetu i kod nas.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Ishodišta i razvoj ekološkog građenja (građenje i ekologija, energetska svijest i bioklimatsko oblikovanje).                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Ishodišta i razvoj ekološkog građenja (građenje i ekologija, energetska svijest i bioklimatsko oblikovanje).                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Tradicionalna (vernakularna) gradnja kao rezultat prilagođavanja prirodnom okruženju (u C.G., u svijetu).                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Tradicionalna (vernakularna) gradnja kao rezultat prilagođavanja prirodnom okruženju (u C.G., u svijetu).                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Podaci za bioklimatsko planiranje i projektovanje - klimatski uticaji i aspekti toplotnog odziva.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Podaci za bioklimatsko planiranje i projektovanje - klimatski uticaji i aspekti toplotnog odziva.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Koncepti i oblikovanje u arhitekturi: razvoj i tendencije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Koncepti i oblikovanje u arhitekturi: razvoj i tendencije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Kontrola toplotnih gubitaka i dobitaka: oblik, površina omotača, raspored i veličina otvora, orijentacija.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Kontrola toplotnih gubitaka i dobitaka: oblik, površina omotača, raspored i veličina otvora, orijentacija.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | KOLOKVIJUM I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | KOLOKVIJUM I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Solarna geometrija, stereografski dijagrami, konstrukcija sjenki, orijentacija zgrade u odnosu na sunce i vjetar.                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Solarna geometrija, stereografski dijagrami, konstrukcija sjenki, orijentacija zgrade u odnosu na sunce i vjetar.                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Primjena obnovljivih izvora energije: principi pasivnog hlađenja i prirodne ventilacije prostora Posebni aspekti sistema i komponenti za pasivno hlađenje i ventilaciju: poprečna i uzgonska ventilacija.                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Primjena obnovljivih izvora energije: principi pasivnog hlađenja i prirodne ventilacije prostora Posebni aspekti sistema i komponenti za pasivno hlađenje i ventilaciju: poprečna i uzgonska ventilacija.                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Primjena obnovljivih izvora energije: principi energetski efikasnog dnevnog osvjetljavanja prostora.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Primjena obnovljivih izvora energije: principi energetski efikasnog dnevnog osvjetljavanja prostora.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XI nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Posebni aspekti energetski efikasnog dnevnog osvjetljaja: funkcionalne relacije između osvjetljavanja i prirodne ventilacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XI nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Posebni aspekti energetski efikasnog dnevnog osvjetljaja: funkcionalne relacije između osvjetljavanja i prirodne ventilacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Solarna geometrija, stereografski dijagrami, konstrukcija sjenki, orijentacija zgrade u odnosu na sunce i vjetar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Solarna geometrija, stereografski dijagrami, konstrukcija sjenki, orijentacija zgrade u odnosu na sunce i vjetar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       | Primjena obnovljivih izvora energije: principi pasivnog hlađenja i prirodne ventilacije prostora Posebni aspekti sistema i komponenti za pasivno hlađenje i ventilaciju: poprečna i uzgonska ventilacija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Primjena obnovljivih izvora energije: principi pasivnog hlađenja i prirodne ventilacije prostora Posebni aspekti sistema i komponenti za pasivno hlađenje i ventilaciju: poprečna i uzgonska ventilacija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | KOLOKVIJUM II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | KOLOKVIJUM II .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Završni ispit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Završni ispit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                | Nedjeljno 5.0 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta struktura: 2 sata predavanja 3 sata vježbanja 1 sat i 40 min -samostalni rad, uključujući i konsultacije U toku semestra Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x 16 = 106 sati i 43 minuta Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 2x (6 sati i 40 minuta)= 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet : 5.0 x 30 = 150 sati Dopunski rad: preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet: 31 sat i 57 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 43 min. (nastava) + 13 sati i 20 min. (prip.) + 21 sat i 57 min. (dop.r.) |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b><br>2 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>3 vježbi<br><b>1 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | Nastava i završni ispit:<br><b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>5 x 30=150 sati</b><br>Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet)<br><b>30 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>                                                                                                                    |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | Polaganje dva kolokvijuma i predaja semestralnog rada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | - Pucar M., Pajević M., Jovanović Popović M.: "Bioklimatsko planiranje i projektovanje - urbanistički parametri", Zavet, Beograd, 1994. - Zbašnik Senegačnik M.: "Pasivna kuća", SUN ARH doo, Zagreb, 2009. - Pucar M.: "Bioklimatska arhitektura - zastakljeni prostori i pasivni solarni sistemi", Monografija, Posebna izdanja/IAUS, br.45, 2006. - Popović-Jovanović M.: "Zdravo stanovanje", Arhitektonika, Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1991. - Vuksanović D.: "Tradicionalna arhitektura Crne Gore i bioklimatizam", Monografija, Zadužbina Andrejević, Beograd, 1998. - Olgyay V.: "Design with Climate", Princeton University Press, N.J., 1962. - Neufert E.: "Arhitektonsko projektovanje", Građevinska knjiga, Beograd, 1996 |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | * Uredno pohađanje nastave : ukupno 10 poena (svaki izostanak manje 1 poen), maksimalno 3 izostanka - I kolokvijum : maksimum 15 poena - II kolokvijum : maksimum 15 poena - Seminarski rad : maksimum 40 poena - Završni ispit : maksimum 20 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| <b>Napomena</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                               |                           |
| <b>Ocjena:</b>                                                                                                                                                                                             | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E                                             | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C                                             | B                                             | A                         |
| <b>Broj poena</b>                                                                                                                                                                                          | manje od 50 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena | više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena | više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena | više ili jednako 90 poena |