

**PLAN I PROGRAM NASTAVE / COURSE SYLLABUS**

Naziv predmeta: **ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE 2**  
 Course title: **ARCHITECTURAL STRUCTURES 2**

Šifra predmeta / Course code	Status predmeta / Course type	Semestar / Semester	ECTS kredita / ECTS credits	Fond časova / Number of classes
<b>2.1.</b>	<b>obavezan / required</b>	<b>II</b>	<b>5.0</b>	<b>2P+1V+1L</b>

**Studijski program:** ARHITEKTURA. Akademске studije  
 Dužina trajanja: 10 semestara i 300 kredita.

**Study programme:** ARCHITECTURE. Academic studies  
 Duration: 10 semesters and 300 credits.

**Uslovljenost drugim predmetima:**

Nemauslovljenosti.

**Prerequisites:**

No prerequisites.

**Ciljevi i učavanje predmeta:**

Analiza konstruktivnih i funkcionalno-tehničkih sklopova i elemenata zgrade masivnog konstruktivnog sistema čiji je cilj da sa sadržajima AKI zaokruži teme vezane za zgradu masivnog sistema kao cjelinu. Nastavni okvir obuhvata: otvore u zidovima – vrata i prozore, vertikalne komunikacije u zgradama – stepenice, rampe i liftove, kose krovove – drvene krovne konstrukcije, pokrivanje krovova, i konstrukcije ravnih krovova.

**Course aims:**

Analysis of structural and functional and technical assemblies and elements of building massive structural system whose goal is to round up the contents of topics of Architectural structures II related to building a massive system as a whole. The collar includes: holes in walls - doors and windows, vertical communication in buildings - stairs, ramps and lifts, sloped roofs - wooden roofs, roofing, flat roofs and structures.

**Predmetni nastavnik – saradnici u nastavi /  
Lecturer – teaching assistants**

Prof. dr Dušan Vuksanović  
 AF \_ 2 saradnika

**Metode nastave i savladavanje gradiva:**

Predavanja, interaktivna nastava, vježbe, konsultacije, semestralni rad.

**Teaching methods and learning activities:**

Lectures, exercises, interactive education, consultations, semestral work.

**SADRŽAJ PREDMETA:**

Pripremna nedjelja	Priprema i upis semestra.
I nedjelja	Uvod; Armiranobetonske međuspratne konstrukcije za veće raspone i opterećenja (I): rebraste tavanice "T"- presjeka
II nedjelja	Armiranobetonske međuspratne konstrukcije za veće raspone i opterećenja (II): pločaste tavanice
III nedjelja	Otvori – prozori: konstrukcije prozora, ugrađivanje prozora, konstrukcije nadprozornika, aspekti primjene različitih materijala (drvo, aluminijum, PVC)
IV nedjelja	Otvori – vrata: konstrukcije vrata, načini ugrađivanja vrata, konstrukcije nadvratnika, aspekti primjene različitih materijala (drvo, aluminijum, PVC)
V nedjelja	Vertikalne komunikacije u zgradama – stepenice (I): konstruktivna rješenja stepeništa - tipologija

**SUBJECT CONTENT:**

Preliminary week	Preparation and enrollment of semester.
1 <sup>st</sup> week	Introduction, reinforced-concrete structural ceiling structures for greater spans and load (s): ribbed ceilings "T" - section
2 <sup>nd</sup> week	Reinforced concrete floor structure for large spans and loads (II): The ceiling plate
3 <sup>rd</sup> week	Openings - windows: structure window, window installation, window lintel construction, aspects of the application of different materials (wood, aluminum, PVC)
4 <sup>th</sup> week	Openings - door: door structure, ways of incorporating the door lintel construction, aspects of the application of different materials (wood, aluminum, PVC)
5 <sup>th</sup> week	Vertical communication in buildings - stairs (I): constructive solutions staircase - typology

VI nedjelja	konstrukcija, proračun stepeništa, Vertikalne komunikacije u zgradama – stepenice (II): armirano-betonske konstrukcije stepeništa, metalne i drvene stepenice, oblaganje stepeništa i stepenišne ograde, rampe i liftovi.	6 <sup>th</sup> week	construction, calculation steps, Vertical communication in buildings - steps (II): reinforced concrete staircases, metal and wooden stairs, lining stairs and stair railings, ramps and lifts.
VII nedjelja	<b>KOLOKVIJUM I</b>	7 <sup>th</sup> week	1 <sup>st</sup> TEST (colloquium)
VIII nedjelja	Kosi krovovi – krovne konstrukcije (I): pojmovi, konstruktivni principi, tradicionalni krovovi od rezane građe, tipologija krovnog vezača, krovovi na raspinjače; analiza I kolokvijuma	8 <sup>th</sup> week	Pitched roofs - roof structure (I): concepts, structural principles, the traditional roofs of timber, types of roof trusses, analysis of first test
IX nedjelja	Kosi krovovi – krovne konstrukcije (II): krovovi na rožnjače, krovovi na vješaljke	9 <sup>th</sup> week	Pitched roofs - roof structure (II): The roof of the cornea, the roof of hanger
X nedjelja	Krovni pokrivači: od prirodnih materijala, od pečene gline, od različitih vrsta lima, od bitumenskih proizvoda; uslovi primjene i izvođenje	10 <sup>th</sup> week	Roofing: natural materials, of baked clay, of different types of steel, of bituminous products; terms of implementation and performance
XI nedjelja	Ravni krovovi: način odvodnjavanja, zaštita od atmosferskih uticaja – sastav konstrukcije ravnog krova	11 <sup>th</sup> week	Flat roofs: the way of drainage, protection from weather conditions - composition flat roof
XII nedjelja	Ravni krovovi: uslovi ispravnog funkcionisanja ravnog krova, završeci i prodori ravnog krova	12 <sup>th</sup> week	Flat roofs: the conditions proper functioning of a flat roof, endings and the flat roof penetrations
XIII nedjelja	<b>KOLOKVIJUM II</b>	13 <sup>th</sup> week	2 <sup>nd</sup> TEST (colloquium)
XIV nedjelja	Predaja elaborata sa vježbama; analiza II kolokvijuma	14 <sup>th</sup> week	Submission of elaborate with exercises, analysis of second test
XV nedjelja	<b>Završni ispit</b>	15 <sup>th</sup> week	FINAL EXAM
XVI nedjelja	Ovjera semestra i upis ocjena.	16 <sup>th</sup> week	Verification of the semester and mark enrollment.
XVII nedjelja		17 <sup>th</sup> week	Submission and defense of the final work.
XVIII-XXI nedjelja	Dopunska nastava i prijem elaborata (drugi rok).	18 <sup>th</sup> -21 <sup>st</sup> week	<i>Additional lessons and submission of graphic elaborate (second term)</i>

### Opterećenjestudenata:

<b><u>Nedjeljno</u></b>
<b>5.0 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta</b> <b>struktura:</b> 2 sata predavanja 1 sata vježbanja 1 sat laboratorijskih vježbanja 2 sat i 40 min –samostalni rad, uključujući i konsultacije
<b><u>U toku semestra</u></b>
<b>Nastava i završni ispit:</b> (6 sati i 40 minuta) x 16 = <b>106 sati i 43 minuta</b> <b>Neophodne pripreme</b> (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 2x (6 sati i 40 minuta)= <b>13 sati i 20 minuta</b> <b>Ukupno opterećenje za predmet :</b> 5.0 x 30 = <b>150 sati</b> <b>Dopunski rad: preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet: 31 sat i 57 minuta</b> <b>Struktura opterećenja:</b> 106 sati i 43 min. (nastava) + 13 sati i 20 min. (prip.) + 21 sati i 57 min. (dop.r.)

### Student workload:

<b><u>Weekly</u></b>
<b>5.0 credits x 40/30 = 6 hours and 40 minutes</b> <b>Structure:</b> 2 hours of lectures 1 hour for tutorial 1 hour for laboratory 2 hours and 40 minutes of individual work, including consultations
<b><u>During the semester</u></b>
<b>Teaching and the final exam:</b> (5 hours and 33 min) x 16 = <b>106 hours and 43 minutes</b> <b>Necessary preparations</b> before the start of the semester (administration, registration, certification) 2 x (5 hours and 33 min) = <b>13 hours and 20 minutes</b> <b>Total hours for the course:</b> 5.0x30 = <b>150 hours</b> <b>Additional hours: 31 hours and 57 minutes</b> <b>Structure of workload:</b> 106 h and 43 min (lectures) + 13 h and 20 min (preparation) + 21 h and 57 min (add. hours)

### Literatura / Literature:

<p><i>Osnovna literatura / basic literature:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prof. dr Božidar Đ. Milić: "Elementi i konstrukcije zgrada", UCG Građevinski fakultet, Podgorica, 1999.</li> <li>- Prof. dr Ranko Trbojević: "Arhitektonske konstrukcije - Masivni konstruktivni sklop", Beograd, 2003.</li> <li>- Petar K. Krstić: "Arhitektonske konstrukcije" 1 i 2, Naučna knjiga, Beograd, 1984.</li> </ul> <p><i>Dopunska literatura/ Additional literature:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Martin Mittag: "Građevinske konstrukcije", Građevinska knjiga, Beograd, 2003.</li> <li>- F. Čing, K. Adams: "Ilustrovani primjeri konstrukcija", Građevinska knjiga, Beograd, 2007.</li> <li>- Đuro Peulić: "Konstruktivni elementi zgrada" I i II dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.</li> </ul>
---

### Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

- prisustvo na nastavi:	4 - 6 poena
- 5 semestralni grafički rad:	13 - 24 poena
- 2 kolokvijuma:	34 - 70 poena
- završni ispit :	≤ 50 poena
- <b>Prelazna ocjena:</b>	<b>min. 51 poen</b>

### Forms of Assessment:

- Presence in classes:	4 - 6 points
- 5 semester graphic work:	13-24 points
- 2 tests:	34 - 70 points
- Final exam:	≤ 50 points
- The passing grade:	min. 51 points

**Očekivani ishodi učenja:**

Očekuje se da student, nakon položenog ispita Arhitektonske konstrukcije II:

1. Poznaje konstruktivne sisteme i sposoban je da procijeni i odabere adekvatno konstruktivno i građevinsko rješenje, kao i odgovarajuće rješenje materijalizacije, u skladu sa arhitektonskim projektom.;
2. Ima sposobnost da sintezno koristi znanje iz konstruktivne i građevinske tematike, kao i poznavanje aktualnih tehnologija, u procesu projektovanja.
3. Posjeduje adekvatno znanje o fizičkim osobinama i karakteristikama građevinskih materijala, komponenata i sistema, kao i uticajima izbora istih na životnu sredinu.

**Metode za ocjenu kvaliteta i obezbjeđivanje željenih rezultata učenja:**

Kontrola od strane Univerziteta, kontrola nastavnog procesa od strane Fakulteta, spisak prisustva studenata, analize stepena prolaznosti (sistem upravljanja kvalitetom u skladu sa ISO 9001)

**Napomena:**

Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika i kod prodekana za nastavu.

**Expected learning outcomes:**

It is expected that the student after passing the exam Architectural Structures II:

1. He knows the constructive systems and is able to evaluate and choose appropriate and constructive building a solution, as well as the appropriate solution materialization, in accordance with the architectural design;
2. Has the ability to synthetically uses the knowledge of the constructive and special topics, as well as knowledge of current technology in the design process;
3. Has adequate knowledge of the physical properties and characteristics of building materials, components and systems, as well as the influence of the same choices on the environment.

**Methods for assessing the quality and ensuring preferred learning outcomes:**

Control by the University, the control of the teaching process by the faculty, the list of presence of students, analysis of the degree of transience (quality management system in accordance with ISO 9001).

**Admonishment:**

Further information about the subject can be obtained from the course teacher and Vice Dean for Education.