Lënda: Strukturat Inxhinierike

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	**Fakulteti i Arkitekturës**
Titulli i lëndës:	**Strukturat Inxhinierike**
Niveli:	**Bacelor**
Statusi lëndës:	**Obligative**
Viti i studimeve:	**III – (tretë)**
Numri i orëve në javë:	**2+1**
Vlera në kredi – ECTS:	**3**
Koha / lokacioni:	Sipas orarit te shpallur
Mësimdhënësi i lëndës:	**Prof. ass. Dr. Florim GRAJÇEVCI**
Detajet kontaktuese:	florim.grajcevci@uni-pr.edu
Përshkrimi i lëndës	Lënda "Strukturat Inxhinierike" u ofron studentëve të Arkitekturës njohuritë bazë mbi sjelljen dhe konceptimin e strukturave mbajtëse, duke përfshirë zhvillimin historik të sistemeve strukturore dhe përdorimin e materialeve të ndryshme ndërtimore. Në kuadër të saj trajtohen veprimet e jashtme në struktura dhe kombinimet e tyre, vlerat karakteristike për llogaritje, parimet e stabilitetit, qëndrueshmërisë dhe jetëgjatësisë, si dhe kërkesat themelore të Eurokodeve. Lënda përfshin edhe bazat e llogaritjes së elementeve strukturore nga betoni i armuar, druri dhe çeliku, me qëllim që studentët të kuptojnë rolin e strukturës në projektimin arkitektonik dhe bashkëveprimin me inxhinierinë e ndërtimit.
Qëllimet e lëndës:	Lënda synon të aftësojë studentët me njohuri themelore teorike mbi filozofinë e projektimit dhe llogaritjes së strukturave, duke theksuar rëndësinë e organizimit të elementeve strukturore vertikale në sisteme të ndryshme mbajtëse (me rame, me mure dhe sisteme të kombinuara). Në kuadër të saj trajtohen parimet e projektimit të strukturave me rregullsi në plan dhe në vertikalitet, si dhe bazat e llogaritjes së elementeve të veçanta nga betoni i armuar, druri dhe çeliku. Lënda përfshin gjithashtu klasifikimin e konstruksioneve ndërkatëshe prej betoni të armuar, llojet e themeleve sipas funksionit dhe kushteve të ndërtimit, si dhe analizën e veprimeve të jashtme dhe ndikimeve të brendshme në elemente të veçuara strukturore dhe në sisteme të thjeshta statike.
Rezultatet e pritura të nxënies:	Pas përfundimit të lëndës "Strukturat Inxhinierike", studenti do të jetë në gjendje të: 1. Shpjegojë parimet themelore të sjelljes së strukturave mbajtëse dhe rolin e tyre në projektimin arkitektonik. 2. Identifikojë dhe klasifikojë sistemet strukturore kryesore (me rame, me mure, sisteme të kombinuara) dhe mënyrën e organizimit të tyre në plan dhe në vertikalitet. 3. Analizojë veprimet e jashtme (ngarkesat) dhe ndikimet e brendshme në elemente të veçanta strukturore dhe në sisteme të thjeshta statike. 4. Përdorë parimet bazë të dimensionimit dhe verifikimit të elementeve strukturore sipas kërkesave të Eurokodeve. 5. Krahasojë veprimet e jashtme me rezistencat e brendshme të

	materialeve dhe elementeve mbajtëse. 6. Zbatojë njohuritë bazë për llogaritjen e elementeve nga betoni i armuar, druri dhe çeliku. 7. Dallojë llojet kryesore të konstruksioneve meskatëshe, elementeve vertikale, elementeve horizontale dhe themeleve sipas funksionit dhe kushteve të ndërtimit. 8. Integrojë konceptin arkitektonik me logjikën strukturore dhe të bashkëpunojë në mënyrë profesionale me inxhinierët e strukturave gjatë procesit të projektimit.

Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	**Orë**	**Ditë/javë**	**Gjithsej**
Ligjëratat	2	15	30
Teori/Punë në laborator/Ushtrime	1	15	15
Punë praktike			
Përgatitje për test intermediar			
Konsultime me mësimdhënësin	1	2	2
Puna në terren			
Testi, punimi seminarik	1	15	15
Detyrë shtëpie	1	5	5
Mësimi individual (në bibliotekë apo në shtëpi)			
Përgatitja për provimin final	1	5	5
Koha e vlerësimit (testi, kuizi, provimi final)			
Projektet, prezantimet, etj.			
Vizita ne objekte ne ndërtim	1	3	3
Totali			**75**

Metodologjia e mësimdhënies:	- *Ligjëratat me prezantim dhe demonstrime praktike të elementeve, të materialeve për konstruksionet e drurit monolit.* - *Ushtrimet numerike.* - *Seminar semestral me detyra konkrete.* - *Diskutime gjatë ligjëratave.* - *Ushtrime në grupe.*
Metodat e vlerësimit:	*Gjatë semestrit behet vlerësim i vazhdueshëm:* - *Prezenca ne ligjërata dhe ushtrime 10%,* - *kolokiumi i parë 15%* - *kolokiumi i dytë 15%* - *detyrat seminarike 20%* - *provimi 40%*
Literatura	
Literatura bazë:	*Ligjëratat e mbajtura në formë elektronike*
Literatura shtesë:	- Eurocode 1; Action on structures Part 1-3: General actions – Snow loads, prEN 1991-1-3, 2003. - Design Aids for Eurocode 2 (part 1 ENV 1992-1-1). - R.S. Naraynan & A. Beeby, “Design Guide to EN 1992-1-1 & EN 1992-1-2”. Eurocode 2, Design of Concrete Structures, Bodmin G.B. 2005, - Nilson, D. Dawin, Ch. Dolan, Design of Concrete Structures. - Tomicic, “Betonske Konstrukcije”, trece izmenjeno i dopunjeno

	izdanje, Zagreb 1996. - Konstantiridis, "Konstruksione antisizmike prej betoni të armuar", Athinë 2008 - J. Radic i Suradnici, "Betonske Konstrukcije", prirucnik, Zagreb 2006. - J. Radic i Suradnici, "Betonske Konstrukcije", rijeseni primjeri, Zagreb 2006. - J. Radic i Suradnici, "Betonske Konstrukcije", gradjenje, Zagreb 2008. - D. Breyer, K. Fridley, K. Cobeen., *"Design of Wood Structure ASD"*, fourth edition, McGraw-Hill, - "*Dissemination of information for training*", En 1995, Eurocode 5: Design of timber structures, workshop 18-2o February 2008, Brussels - Leonardo da Vinci Pilot Project (CZ/06/B/F/PP/168007), Educational Material for Designing and Testing of Timber Structures - TEMITIS, *"HANDBOOK 2 – According to Ec 5"*, Prague, October 2008 - T. Toratti., *"Seismic Design of Timber Structures"*, Espoo, April 2001 - Bjelanovic, V. Rajcic., *"Drvene konstrukcije prema Europskim normama"*, Zagreb, 2005 - F. Cing, K. Adams., *"Ilustrovani primeri konstrukcija"*, Beograd 2007 - Eurocode 3: Design of stee structures, General struktural rules, prEN 1993-1-1, 2001 - - *Eurocode 3: Design of stee structures, prEN 1993-1- 5, 2004*

Plani i dizajnuar i mësimit:	
Java	**Ligjërata që do të zhvillohet**
Java e parë:	***Hyrje*** • *Llojet e objekteve, konstruksionet e tyre.* • *Konstruksionet e veçanta si dhe elementet e tyre.* • *Materialet ndërtimore të mundura për formimin e elementeve të konstruksioneve dhe konstruksioneve.* • *Rezistenca e konstruksioneve ndaj veprimeve të jashtme.*
Java e dytë:	***Veprimet e jashtme në konstruksione*** • *Klasifikimi i veprimeve të jashtme.* • *Situatat llogaritëse të veprimeve të jashtme.* • *Koeficientet parcial të sigurisë, bazuar në Eurokode.* • *Kombinimi i veprimeve të jashtme, per situate te ndryshme dhe për gjendje kufitare.*
***Java e tretë*:**	***Teoritë e strukturave, gjendja kufitare*** • *Gjendja kufitare e konstruksionit.* • *Gjendja kufitare mbajtëse dhe gjendja kufitare e përdorimit.* • *Diagramet e materialeve sforcim - deformim.*
Java e katërt:	***Konstruksionet nga betoni i armuar*** • *Puna e materialeve – betoni dhe armatura në prerjet tërthore të elementeve të konstruksionit nga betoni i armuar.* • *Elementet përbërëse të konstruksioneve nga betoni i armuar.*
Java e pestë:	***Llogaria e prerjeve-elementeve nga betoni i armuar*** • *Elementet në shtypje qendrore.* • *Elementet në tërheqje qendrore.* • *Prerjet tërthore - përkulja.* • *Prerja tërthore – shtypja jashtëqendrore.*

	• *Prerja tërthore – armimi i dyfishtë.*
***Java e gjashtë*:**	***Llogaritja e elementeve-pllakave prej betoni të armuar*** • *Pllakat e brinjëzuara.* • *Pllakat monolite një drejtimshe.* • *Pllakat monolite dy drejtimshe.*
Java e shtatë:	***Llogaritja e elementeve-trarëve prej betoni të armuar*** • *Sistemet statike të trarëve.* • *Llogaritja e trarëve me lartësi konstante.* • *Llogaritja e trarëve me lartësi të ndryshuar..* • *Format e ndryshme të prerjeve tërthore trarëve.* • *Konstruimi i trarëve.*
Java e tetë:	***Llogaritja e elementeve shtyllave prej betoni të armuar*** • *Shtyllat e veçanta - fleksibile.* • *Format e ndryshme të prerjeve tërthore të shtyllave.* *Konstruimi i shtyllave.*
Java e nëntë:	***Muret mbajtëse prej betoni të armuar*** • *Muret masive prej betoni.* • *Muret prej betoni të armuar.* • *Muret mbajtëse me kundërpesha, Armimi i tyre.* • *Mbajtësit mure.* • *Përcaktimi i armaturës kryesore gjatësore, Armimi i tyre.*
Java e dhjetë:	***Kriteret e Projektimit te strukturave sipas EC-8*** • *Projektimi i strukturave ne zonat sizmike.* • *Rregullesia ne plan.* • *Rregullesia ne vertikalitet*
***Java e njëmbëdhjetë*:**	***Konstruksionet prej druri*** • *Gjendja kufitare mbajtese dhe gjendja kufitare e perdorimit te strukturave prej druri.* • *Stabiliteti i elementeve te konstruksioneve prej druri.* • *Rezistenca dhe sforcimet e drurit.* • *Koeficientet parcial te sigurisë.* • *Tërheqja qendrore, Shtypja qendrore, Perkulja, Shtypja qendrore me epje. Gjatësitë e epjes.*
***Java e dymbëdhjetë*:**	***Mjetet lidhëse në konstruksionet prej druri – konstruksionet klasike te kulmeve*** • *Mjetet lidhëse në formë të shkopinjve.* • *Konstruksionet klasike te kulmeve – kulmet e thjeshta, kulmet me qeprate*
***Java e trembëdhjetë*:**	***Rekapitulim – konstruksionet prej druri*** • *konstruksionet prej drurit monolit.* • *konstruksionet prej drurit të lameluar.*
***Java e katërmbëdhjetë*:**	***Konstruksionet prej çeliku*** • Materialet dhe productet prej celikut. • *Raste te sforcimeve te elementeve prej celiku, Tërheqja qendrore, Shtypja qendrore, Shtypja qendrore me epje, Gjatësitë e epjes.*
***Java e pesëmbëdhjetë*:**	***Mjetet lidhëse dhe lidhjet në konstruksionet prej çeliku*** • *Bulonat.* • *Saldimi* • *Lidhjet e ndryshme*

Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:

Ora mësimore fillon dhe përfundon me kohë.
Mjetet që përdorën gjatë orëve të mësimit duhet të pastrohen dhe të ruhen në fund të orës mësimore.
Telefonat mobil/të mençur dhe pajisjet tjera elektronike (p.sh. iPod-ët) duhet të fikën (apo të kurdisen në vibrim) dhe të mos ekspozohen gjatë orëve të mësimit.
Laptopët dhe kompjuterët tabletë lejohen të përdorën vetëm në heshtje; aktivitetet tjera siç janë kontrollimi i e-mailit personal apo shfletimi i ueb-faqeve në internet janë të ndaluara.