

## Titulli i Lëndës: Strukturat Murature

<b>Të dhëna bazike të lëndës</b>			
<b>Njësia akademike:</b>	<b>Fakulteti i Ndërtimtarisë</b>		
<b>Titulli i lëndës:</b>	<b>Strukturat Muraturë</b>		
<b>Niveli:</b>	<b>Master</b>		
<b>Statusi lëndës:</b>	<b>Zgjedhore</b>		
<b>Viti i studimeve:</b>	<b>III – (tretë)</b>		
<b>Numri i orëve në javë:</b>	<b>2+2</b>		
<b>Vlera në kredi – ECTS:</b>	<b>6</b>		
<b>Koha / lokacioni:</b>	<b>Sipas orarit të shpallur</b>		
<b>Mësimdhënësi i lëndës:</b>	<b>Prof. ass. Dr. Florim GRAJÇEVCI</b>		
<b>Detajet kontaktuese:</b>	e-mail: <a href="mailto:florim.grajcevci@uni-pr.edu">florim.grajcevci@uni-pr.edu</a>		
<b>Përshkrimi i lëndës</b>			
	Rregullat themelore për formimin e strukturave me mure mbajtëse. Njehsimi i rezistencës – kapaciteteve mbajtëse për elemente të veçanta të strukturave me mure mbajtëse. Formimi i strukturave muraturë, elementet përbërëse, njësitë e veçanta muratuese dhe llojet e materialeve lidhëse. Stabiliteti i strukturave me mure mbajtëse nga veprimet e ndryshme.		
<b>Qëllimet e lëndës:</b>			
	Një modul teorik që aftëson studentin për të njohur materialin për formimin e strukturave me mure mbajtëse, llogaritjen e rezistencave të mureve, kapacitetet mbajtëse të elementeve muratorë, dimensionimin dhe projektimin e elementeve dhe vet strukturës me mure mbajtëse.		
<b>Rezultatet e pritura të nxënies:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llogarit veprimet e jashtme në konstruksionet me mure mbajtëse, lexon koeficientet parcial të sigurisë bazuar në EC-1 dhe EC-6. Radhit dhe shpjegon proceset teknologjike të formimit të konstruksioneve të muratuara, veçoritë e konstruksioneve të miratuara si dhe rregullat teknike të formimit të mureve.</li> <li>- Llogarit elemente të strukturave muraturë të cilat punojnë në drejtimin vertikal, horizontal, në përkulje si dhe në kombinimin e të tri veprimeve.</li> <li>- Llogarit lartësitë, gjerësitë-trashësitë efektive të elemente të muratuara.</li> <li>- Projektton dhe llogarit shtangimit e nevojshme të konstruksioneve muraturë.</li> </ul>		
<b>Ngarkesa e studentit (duhet të jetë në përputhje me Rezultatet e Nxënies të studentit)</b>			
<b>Aktiviteti</b>	<b>Orë</b>	<b>Ditë/javë</b>	<b>Gjithsej</b>
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	0	0	0
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	2	2	4
Ushtrime në teren	0	0	0

Kolokiume, seminare	2	3	6
Detyra të shtëpisë	2	15	30
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	10	20
Përgatitja përfundimtare për provim	4	5	20
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	1.5	3
Projektet, prezantimet , etj	1	7	7
<b>Totali</b>			<b>150</b>
<b>Metodologjia e mësimdhënies:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligjëratat me prezantim dhe demonstrime praktike të elementeve, të materialeve për konstruktonet e drurit monolit.</li> <li>- Ushtrimet numerike.</li> <li>- Seminar semestral me detyra konkrete.</li> <li>- Diskutime gjatë ligjëratave.</li> <li>- Ushtrime në grupe.</li> </ul>		
<b>Metodat e vlerësimit:</b>			
	<p>Gjatë semestrit mbahen se paku dy deri maksimum tri prezentime me këto vlerësime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezantimi i parë 10%,</li> <li>- Prezantimi i dytë 10%</li> </ul> <p>Punimi seminarik, detyra projektuese me te gjithë pjesëmarrjen e studenteve ne semestër vlerësohet prej 70 deri ne 75 %..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pjesa e mbetur e vlerësimit nga 25 deri 390% behet ne pjesën teorike te provimit.</li> </ul>		
<b>Literatura</b>			
<b>Literatura bazë:</b>		<i>Ligjëratat e mbajtura në formë elektronike</i>	
<b>Literatura shtesë:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- T. Paulay, M.J.N. Priestley, <i>Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings</i>,</li> <li>- <i>Design Guide Handbook for EN 1996, Design for Masonry Structures, September 2008, Department for Communities and Local Government: London</i></li> <li>- N. Taly, <i>Design of Reinforced Masonry Structures, Second Edition, McGraw-Hill Company 2010</i></li> <li>- <i>Eurocode 1</i></li> <li>- <i>EN 1996-1-1:2005, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 1-1:General rules for reinforced and unreinforced masonry structures</i>,</li> <li>- <i>DD EN 1996-1-3:2001, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 1.3:General rules for building – Detailed rules on lateral loading</i>,</li> <li>- <i>BS EN 1996-2:2006, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry</i>,</li> <li>- <i>BS EN 1996-3:2006, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 3: Simplified calculation methods for unreinforced masonry structures</i></li> <li>- <i>W.M.C. McKenzie, Design of Structural Masonry, British Library 2001</i></li> <li>- <i>D. Anderson, S Brzev, Seismic Design for Masonry Buildings, Canadian Concrete Masonry Producers Association, April</i></li> </ul>	

	<p>2009</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D. Breyer, K. Fridley, K. Cobeen., "Design of Wood Structure ASD", fourth edition, McGraw-Hill,</li> <li>- E.D. Jovanoska, Sidani Konstruciji, Shkup 2007</li> </ul>
--	---

**Plani i dizajnuar i mësimit:**

<b>Java</b>	<b>Ligjërata që do të zhvillohet</b>
<b>Java e parë:</b>	<p><b>Hyrje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia e zhvillimit të aplikimit të muraturave në konstruksione.</li> <li>• Materiali në formim të konstruksioneve muraturë.</li> <li>• Krahasimi i konstruksioneve murature rekonstruksione nga materiale tjera.</li> </ul> <p><b>Terminologjitë – kuptimet themelore për muraturë</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementet e veçanta të strukturave nga muratura.</li> <li>• Veçoritë konstruktive të formimit të konstruksioneve të muratuara.</li> </ul>
<b>Java e dytë:</b>	<p><b>Njësitë për muratim – formimin e muraturave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• njësit nga argjila e pjekur</li> <li>• njësit nga Kalcium-Silikati</li> <li>• njësit nga betoni i rëndomt</li> <li>• njësit nga betoni poroz</li> <li>• njësit nga gurët e prodhuar</li> <li>• njësit nga gurët natyror</li> </ul>
<b>Java e tretë:</b>	<p><b>Llaçet për muratim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llojet e llaçërave për muratim.</li> <li>• Llaçi i rëndomtë për muratim.</li> <li>• Llaçërat lehta për muratim.</li> <li>• Llaçërat – ngjitesit me shtresa të holla</li> </ul>
<b>Java e katërt:</b>	<p><b>Kushtet teknike për formimin e muraturave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasifikimi i mureve.</li> <li>• muret mbajtëse strukturore.</li> <li>• muret ndarëse- jo strukturore.</li> <li>• Llogaria e sforcimeve në përkulje në majën e mbajtësit.</li> <li>• Llogaria e sforcimeve në tërheqje në majën e mbajtësit.</li> </ul>
<b>Java e pestë:</b>	<p><b>Formimi i konstruksioneve me mure mbajtëse – ndarja e mureve.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mënyrat e formimit të mureve me njësi muratuese.</li> <li>• muret me zbrastësira.</li> <li>• muret e dyfishta dhe shumfishta.</li> <li>• muret prej gurëve.</li> </ul>
<b>Java e gjashtë:</b>	<p><b>Sistemet e konstruksioneve me mure mbajtëse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemet e strukturave me mure nga betoni i armuar.</li> <li>• organizimi i mureve nga betoni i armuar në planimetri të ndryshme të objekteve.</li> <li>• sistemet e konstruksioneve horizontale te sistemet e strukturave me mure mbajtëse nga betoni i armuar në zonat sizmike.</li> </ul>
<b>Java e shtatë:</b>	<p><b>Vlerat karakteristike te rezistencave ne shtypje te muratures.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vlerat karakteristike sipas EC 0</li> <li>• Kontributi i njësisë muratuese dhe llaqit ne kapacitetin mbajtës te muratures.</li> <li>• Vlerat teorike te rezistencës ne shtypje te muratures.</li> <li>• Mënyra eksperimentale e përcaktimit te rezistencave karakteristike te muratures.</li> </ul>
<b>Java e tetë:</b>	<p><b>Strukturat me mure mbajtëse - Llogaria e muraturave në rrafshin e tyre</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veprimet e jashtme në sistemet e strukturave me mure mbajtëse sipas EN 1991.</li> <li>• Koefficientët parcial të sigurisë, EN 1991 dhe EN 1996.</li> <li>• Gjendja kufitare e strukturave muraturë.</li> <li>• Termat dhe kuptimet themelore për strukturat me mure mbajtëse.</li> </ul>
<b>Java e nëntë:</b>	<b>Algoritmi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmi i llogaritjes – dimensionimit, verifikimit të mureve nga veprimet vertikale, <math>E_d \leq N_{Rd}</math></li> <li>• Shembuj numerik- detyra numerike.</li> </ul>
<b>Java e dhjetë:</b>	<b>Modelet e thyerjes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shtresat e llaçit.</li> <li>• Rrjedhja e sforcimeve.</li> <li>• Klasat e rezistencës të llaçeve.</li> </ul>
<b>Java e njëmbëdhjetë:</b>	<b>Vizite pune – objekte ekzistuese, te kulturës dhe historisë vendore</b> Vizite ditore me studentet, ne qytet
<b>Java e dymbëdhjetë:</b>	<b>Rezistencat e muraturës</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezistenca karakteristike dhe llogaritëse në shkëputje e muraturës, <math>f_{vk1}, f_{vk2}</math>.</li> <li>• Rezistenca karakteristike dhe llogaritëse në përkulje e muraturës, <math>f_{xk1}, f_{xk2}</math>.</li> <li>• Rezistenca karakteristike dhe llogaritëse e ankerimit të muraturës, <math>f_{bok}</math></li> </ul>
<b>Java e trembëdhjetë:</b>	<b>Modul i elasticitetit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moduli i elasticitetit të muraturës.</li> <li>• koefficientët e zvarritjes dhe tkurrjes së muraturës</li> </ul> <b>Projektimi dhe llogaria e strukturave nga muret e pa armuara – analiza e strukturës</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modeli i llogaritjes për sjelljen e strukturës</li> <li>• imperfeksioni – ndërhyrja</li> <li>• Efektet e rendit të dytë</li> <li>• Lartësia efektive e murit</li> <li>• gjerësia efektive e murit</li> <li>• kufizimi i gjatësisë së murit të shtanguar</li> <li>• trashësia efektive e murit të muratur</li> </ul>
<b>Java e katërbëdhjetë:</b>	<b>Muret e armuara – ngarkesë vertikale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epja e mureve të përforcuara – armuara</li> <li>• hapësira efektive e trarit muraturë</li> </ul>
<b>Java e pesëmbëdhjetë:</b>	<b>Strukturat e miratuara nën veprimet sizmike</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veprimet e jashtme nga tërmeti.</li> <li>• mekanizmi i thyerjeve.</li> <li>• efektet – vulnerabiliteti i strukturave me mure.</li> <li>• sjellja e strukturave muratorë nën veprimet e jashtme nga tërmeti.</li> </ul>

**Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:**

Studenti është i obliguar të vijojë ligjëratat dhe ushtrimet, nëse studenti nuk vijon mësimin me rregull (mungon më shumë 30% atëherë studenti e përsëritë lenden. (studenti merr note negative). Vlejnë kodi e mirësjelljes si për studentët ashtu edhe për mësimsdhënësin.