

## Strukturat Murature

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	Fakulteti i Ndërtimtarisë dhe Arkitekturës
Titulli i lëndës:	Strukturat muraturë
Niveli:	Master
Statusi lëndës:	Zgjedhore
Viti i studimeve:	III – (tretë)
Numri i orëve në javë:	2+2
Vlera në kredi – ECTS:	6
Koha / lokacioni:	
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. ass. Dr. Florim GRAJÇEVCI
Detajet kontaktuese:	<a href="mailto:florim.grajcevc@uni-pr.edu">florim.grajcevc@uni-pr.edu</a>
Përshkrimi i lëndës	
	<i>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.</i>
Qëllimet e lëndës:	
	<i>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.</i>
Rezultatet e pritura të nxënies:	
	<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>- Projekton dhe llogarit shtangimit e nevojshme të konstruksioneve muraturë.</li> </ul>

<b>Kontributi në ngarkesën e studentit ( gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit 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	15	30
Përgatitja përfundimtare për provim	4	5	20
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	3	6
Projektet, prezantimet , etj	1	7	7
<b>Totali</b>			<b>163</b>
<b>Metodologjia e mësimdhënies:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligjëratat me prezantim dhe demonstrime praktike të elementeve, të materialeve për konstruksionet 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 tri kolokiume me këto vlerësime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolokiumi i parë 33,3%,</li> <li>- kolokiumi i dytë 33,3%</li> <li>- kolokiumi i tretë 33,3%</li> </ul> <p>Mesatarja nga tri kolokiumet zërthehet në notë.</p> <p>Derisa provimi i lëndës</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- me shkrim 50%</li> <li>- me gojë 50%</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> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 1996-1-1:2005, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 1-1:General rules for reinforced and unreinforced masonry structures,</li> <li>- DD EN 1996-1-3:2001, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 1.3:General rules for building – Detailed rules on lateral loading,</li> <li>- BS EN 1996-2:2006, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry,</li> <li>- BS EN 1996-3:2006, Eurocode 6 – Design of Masonry Structures, Part 3: Simplified calculation methods for unreinforced masonry structures</li> <li>- W.M.C. McKenzie, Design of Structural Masonry, British Library 2001</li> <li>- D. Anderson, S Brzev, Seismic Design for Masonry Buildings, Canadian Concrete Masonry Producers Association, April 2009</li> <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:**

Java	Ligjërata që do të zhvillohet
<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 – ngjitësit 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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>	<b>Formimi i konstruksioneve me mure mbajtëse – ndarja e mureve.</b> <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>	<b>Sistemet e konstruksioneve me mure mbajtëse</b> <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 të sistemet e strukturave me mure mbajtëse nga betoni i armuar në zonat sizmike.</li> </ul>
<b>Java e shtatë:</b>	<b>Ramat e lameluar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formimi i ramave me shtylla në formë “V”.</li> <li>• Formimi i lidhjes së rigelit dhe shtyllës të ramët nga druri i lameluar.</li> <li>• Lidhja e shtyllës dhe rigelit në formë të dhëmbëzuar, shpërndarja e forcave në rrafshet e vazhdimëve.</li> <li>• Formimi-konstruktimi i lidhjes së shtyllës dhe rigelit me mjete lidhëse gjemba.</li> <li>• Shpërndarja e ndikimeve të brendshme të lidhja shtyllë-rigel me mjete lidhëse gjemba.</li> </ul>
<b>Java e tetë:</b>	<b>Strukturat me mure mbajtëse - Llogaria e muraturave në rrafshin e tyre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veprimet e jashtme në sistemet e strukturave me mure mbajtëse sipas EN 1991.</li> <li>• Koeficientët 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>Rezistencat e muraturës</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezistenca karakteristike dhe llogaritëse e murit në shtypje, në rrafshin e murit.</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>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 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>• koeficientët 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>

<b>Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:</b>	
<b>Cakto politikat e mirësjelljes konfor statusit të UP-së.</b> (mësimdhënësi cakton kriteret për vijimin e rregullt në ligjërata dhe ushtrime dhe rregullat e mirësjelljes si: mbajtja e qetësisë në mësim, shkyçja e telefonave celular, hyrja në sallë me kohë, etj.)	