



UNIVERSITETI I PRIZRENIT FAKULTETI I SHKENCAVE KOMPJUTERIKE

PROGRAMI: Shkenca Kompjuterike dhe Teknologji Komunikimi

Prgogrami Mësimore – SYLLABUS							
<i>Niveli i studimeve</i>	MASTER	<i>Programi</i>		<i>Vit akademik</i>	2018/2019		
LËNDA	Wireless Sensor Networks						
<i>Viti</i>	II-të	<i>Statusi i lëndës</i>	Obligative	<i>Kodi</i>		<i>ECTS kredi</i>	6
<i>Semestri</i>	III-të						
<i>Javët mësimore</i>	15		<i>Orët mësimore</i>	60	<i>Ligjërata</i>		<i>Ushtrime</i>
		2			2		
<i>Metodologjia e mësimit</i>	Ligjërata, ushtrime, punime seminarike, konsultime, teste.						
<i>Konsultime</i>	Një orë/ javë						
<i>Mësimdhënësi</i>	Prof. Ass. Dr. Arsim Susuri			<i>E-mail:</i>	arsim.susuri@uni-prizren.com		
				<i>Tel.:</i>	044 254 183		
<i>Asistenti</i>				<i>E-mail:</i>			
				<i>Tel.:</i>			

Qëllimi studimor i lëndës	Përfitimet e studentit
<p>Wireless Sensor Networks (WSN) janë hapi tjetër i revolucionit që Interneti ka sjellë në botën e informatikës, argëtimit, punës dhe ndërveprimit njerëzor me krijimin e internetit të gjërave. WSN-të janë rrjete të nyjeve të vogla dhe autonome të pajisura me transmetim wireless dhe aftësi detektimi për një numër të madh të aplikacioneve, si shërbimi shëndetësor, sistemi i transportit, automatizimi i prodhimit industrial dhe rrjetet e mençura. Në veçanti, studentët do të marrin njohuri në lidhje me:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmet e shpërndara dhe protokollet për Wireless Sensor Networks (WSN). • Aplikacionet, harduerin dhe arkitekturën e rrjetit. • Metoda iterative për llogaritjen e shpërndarë, dhe se si këto metoda mund të aplikohen për hartimin e aspekteve kyçe të stekut të protokolleve të komunikimit dhe aplikacioneve. 	<p>Pas përfundimit të kësaj lënde studentit do jetë në gjendje të:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Njoh komunikimin thelbësor, kontrollin, optimizimin dhe mjetet e përpunimit të sinjalit për të përballuar WSN-të • Dijë dizajnimin e WSN-ve praktike • Të jetë në gjendje të zhvillojë një projekt kërkimor mbi WSN-të

Metodologjia për realizimin e temave mësimore:		
Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, bisedave, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, detyrat prezantohen nga profesori i lëndës dhe asistenti në laborator.		
Kushtet për realizimin e temave mësimore:		
<ul style="list-style-type: none"> • Literatura adekuate, tabela, kompjuteri, projektori dhe mjetet tjera TI për mësim dhe ushtrime. 		
Mënyra e vlerësimit të studentit (në %) :	Vlerësimi në %	Nota përfundimtare
Punimi seminarik/laborator	10.00 %	51-60% - nota 6 61-70 7 71-80 8 81-90 9 91-100 10
Testi 1	45.00 %	
Testi 2	45.00 %	
Ose		
Provim	100 %	
Obligimet e studentit:		

Ligjëratat	Ushtrimet
Studenti duhet të jetë i rregullt në ligjërata dhe sidomos në ushtrime, të shfrytëzoj të gjitha mundësitë për nxënie të dijes, të përdorë literaturën e obliguar dhe më të gjerë, të jetë aktiv dhe të respektoj rregullat mbi shkollimin e lartë të etikës në mirësjellje dhe për bashkëpunim.	Studenti duhet të jetë aktiv në ushtrime dhe të reflektoj gatishmëri dhe dije për iniciativa, ide dhe demonstrim të njohurive të marra në ligjërata.

Ngarkesa e studentit për lëndën

Aktivitetet	Orë / Javë	Ditë / Javë	Totali
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime laboratorike.	2	15	30
Kontakte me mësimdhënësin/konsultime	1	5	5
Punë praktike	1	2	2
Projekte, prezantime, etj.	1	2	2
Koha e studimit vetanak	3	15	45
Përgatitja përfundimtare për provim	5	6	30
Koha e kaluar në vlerësim (teste, provim final)	2	3	6
Vërejtje: 1 ECTS kredi= 25 orë angazhim, p.sh., nëse lënda ka 6 ECTS kredi studentit duhet të ketë angazhim prej 150 orëve gjatë semestrit.		Ngarkesa totale:	150

Java	Ligjërata	Orët	Ushtrime	Orët
	Tema		Tema	
1	<p><i>Libri 1 nga literatura bazë</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezantimi i syllabusit • Hyrje – Kapitulli 1 <ul style="list-style-type: none"> • Arkitektura WSN dhe steku i protokolleve • Sfidat dhe kufizimet • Aplikimet e WSN • Integrimi i WSN-it me Internetin 	2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Libri 2 nga literatura bazë</i> <p>Ushtrime hyrëse nga kapitulli 1</p>	2
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kanali Wireless Kapitulli 2 <ul style="list-style-type: none"> • Burimet fizike të shtrembërimeve • Modelet statistikore të zbehjes • Dobësimi i shkallës së lartë • Dobësimi i shkallës së ultë 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 2 	2
3	<ul style="list-style-type: none"> • Shtresa Fizike Kapitulli 3 <ul style="list-style-type: none"> • Komponentet themelore • Modulimi • Komunikimi përmes kanalit Gaussian • Kodimi i kanalit 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 3 	2
4	<ul style="list-style-type: none"> • Medium Access Control Kapitulli 4 <ul style="list-style-type: none"> • Problemet dhe kërkesa për performanca për protokollat MAC • Definimi dhe klasifikimi i protokolleve MAC • Standardi IEEE 802.15.4 për WSN 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 4 	2
5	<ul style="list-style-type: none"> • Rutimi Kapitulli 5 <ul style="list-style-type: none"> • Sfidat e rutimit • Klasifikimi i protokolleve të rutimit 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 5 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Rutimi i shtegut më të shkurtë • Protokolli i rutimit RPL 			2
6	<ul style="list-style-type: none"> • Hyrje në Programim të WSN-ve <ul style="list-style-type: none"> • Softueri (nesC, C, C++, ...) • Sistemet operative (TinyOS, ContikiOS, LiteOS, ...) • Hardueri (TelosB, Tmote Sky, ...) 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime laboratorike në TinyOS 	2
7	<ul style="list-style-type: none"> • Detektimi i Shpërndarë Kapitulli 7 <ul style="list-style-type: none"> • Teoria themelore • Detektimi përmes një sensori të vetëm • Detektimi përmes shumë sensorëve 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 7 	2
8	<ul style="list-style-type: none"> • Testi 1 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Përsëritje e ushtrimeve Përforcim për testin 1 	2
9	<ul style="list-style-type: none"> • Vlerësimi i Shpërndarë Statik dhe Dinamik Kapitulli 8 <ul style="list-style-type: none"> • Përcaktimi optimal i variablës së rastit • Rrjeti me topologji yll • Rrjet jo-ideale me topologji yll • Rrjeti me topologji arbitrare • Kompleksiteti i kompjutimit dhe kostoja e komunikimit 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 8 	2
10	<ul style="list-style-type: none"> • Pozicionimi dhe Lokalizimi Kapitulli 10 <ul style="list-style-type: none"> • Sfidat • Teknikat radhitëse • Lokalizimi i bazuar në radhitje • Lokalizimi pa radhitje 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 10 	2
11	<ul style="list-style-type: none"> • Sinkronizimi Kohor Kapitulli 11 <ul style="list-style-type: none"> • Orët e nyjeve dhe problemi i sinkronizimit • Bazat e sinkronizimit kohor • Protokollet e sinkronizimit kohor • Protokolli GTS (Gradient Time Synchronization) 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 11 	2
12	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemet e Kontrollit të WSN-ve 1 Kapitulli 12 <ul style="list-style-type: none"> • Hyrje • Sistemi i kontrollit për WSN (WSN-CS) • Sfidat për stabilitet të sistemit 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 12 	2
13	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemet e Kontrollit të WSN-ve 2 Kapitulli 12 <ul style="list-style-type: none"> • Metodatat e mostrimit • Dizajni i sistemit 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ushtrime numerike nga kapitulli 12 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi për kontroll të rrjetit i bazuar në model • WSN-CS me shumë sensorë 			2
14	<ul style="list-style-type: none"> • Përmbledhje dhe Prezantim i Projekteve 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Përsëritje e ushtrimeve Përforcim për testin 2 	2
15	<ul style="list-style-type: none"> • Testi 2 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Përsëritje e ushtrimeve Përforcim për testin 2 	2

LITERATURA:

Literatura Bazë:

1. C. Fischione, "An Introduction to Wireless Sensor Networks", 2014.
2. R. Du, E. Ghadimi, A. Gong, H. Shokri, Y. Xu, and C. Fischione "Principles of Wireless Sensor Networks Solution Manual" V3.1, 2016.

Literatura Shtesë:

1. G.J. Pottie and W.J. Kaiser "Principles of Embedded Networked Systems Design", Cambridge, 2005
2. W. Dargie and C. Poellabauer, "Fundamentals of Wireless Sensor Network", Wiley, 2010

VËREJTJE:

- Në përgjithësi prezantimet e ligjëratave do të bëhen përmes sistemit PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve dhe programeve kompjuterike dhe Internetit.
- Po ashtu, nga profesori do të sigurohet edhe materiale tjera shtesë (punime shkencore, publikime, buletinet nacionale si dhe zbulimet dhe hulumtimeve të fundit).
- Në mungesë të mundësisë që puna praktike të organizohet çdo javë, në bashkëpunim me menaxhmentin e Universitetit, ky aktivitet do të organizohet në ditë të caktuara në: organizata, kompani, shpk, fermat, njësit prodhuese përpunuese.
- Gjate çdo seance, do të organizohet çasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentët.

Vërejtje për studentin:

Nga studentet kërkohet që të jenë të rregullt në pjesën e ligjëratave dhe ushtrime. Kontributi i studenteve gjatë formës së bashkëbisedimit dhe bashkëpunimit me studentët, do të vlerësohet. Ardha me kohë në ligjëratat dhe ushtrime është e obligueshme.