

Të dhëna bazike të lëndës - SYLLABUSI				
Njësia akademike:	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike			
Departamenti	Termoenergjetika dhe Energjia e Ripërtërishme			
Titulli i lëndës:	Sistemet e energjisë së erës			
Niveli:	Master			
Statusi lëndës:	Obligative			
Semestri	III (9)			
Numri i orëve në javë:	2+2			
Vlera në kredi – ECTS:	6			
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. dr. Rexhep Selimaj			
Përshkrimi i lëndës	Hyrje në sistemet e turbinave të erës, duke përfshirë potencialin e energjisë së erës dhe aplikimin për prodhimin e energjisë. Temat përfshijnë parimet e energjisë së erës, vlerësimin e horizonteve të erës, komponentët e turbinave të erës, makineritë për prodhimin e energjisë, sistemet e kontrollit, lidhjet me rrjetin elektrik, dhe mirëmbajtjen.			
Qëllimet e lëndës:	Aftësimi i studentëve nga lëmia e energjisë dhe e sistemeve të erës.			
Rezultatet e pritura të nxënies:	Studentët do të identifikojnë modelet matematikore dhe komponentët e turbinave të erës, do të llogaritin fuqinë disponuese të erës, të parashikojnë ngarkesat mekanike të bazuara në projektim, dhe do të diskutuar gjenerimin e energjisë elektrike. Numerikisht do të stimulojnë sistemin dinamik të turbinës me erë të sjellë me integrimin e komponentëve, sensorëve, dhe kontrollit për zbatimin e dhënë. Do të vlerësojnë çështjet mjedisore, politike dhe ekonomike që lidhen me energjinë e erës.			
Kontributi në ngarkesën e studentit (që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënësve të studentit)				
Aktiviteti	Orë	Ditë	Javë	Gjithsej
Ligjërata	2		15	30
Ushtrime teorike / laboratorike	2		15	30
Punë praktike	2		2	4
Kontaktet me mësimdhënësin / konsultimet	0.25		12	3
Ushtrime në teren	4		2	8
Kolokiume, seminare	2		2	4
Detyra të shtëpisë	3	4		15
Koha e studimit vetanë të studentit (bibliotekë ose shtëpi)	2	13		26
Përgatitja përfundimtare për provim	4	4		16
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2		4	8
Projektet, Prezantimet, etj.	1		7	7
Totali				151
Metodologjia e mësimdhënies:	Ligjërata me anë të prezantimeve, ushtrime me detyra dhe shembuj konkret, punime seminarike, teste, diskutime			
Raporti në mes të studimit teorik dhe praktik: (Detyrat e shtëpisë, Kolokiume, Seminare, Projekte, etj.)	Pjesa teorike		Pjesa praktike	
	40%		60%	
Mënyra e dhënies së provimit:	Testimi gjatë vitit, seminarët dhe provimi përfundimtar.			
Literatura bazë:	[1] Rexhep Selimaj: <i>Sistemet e energjisë së erës (Ligjërata interne)</i> , FIM, Prishtinë, 2017.			

	<p>[2] J. F. Maxwell, J. G. McGowan, A. L. Rogers, <i>Wind Energy Explained – Theory, Design, and Applications</i>, John Wiley & Sons, 2010.</p> <p>[3] Mohd. Hasan Ali: <i>Wind Energy Systems: Solutions for Power Quality and Stabilization</i>, CRC Press, 2012.</p>		
Literatura shtesë:	<p>[1] R. Gasch, J. Twele: <i>Wind Power Plants: Fundamentals, Design, Construction and Operation</i>, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012.</p> <p>[2] B. Wu, Y. Lang, N. Zargari, S. Kouro: <i>Power conversion and control of wind energy systems</i>, John Wiley & Sons, 2011.</p> <p>[3] S. M. Mueeen, A. Al-Durra, H. M. Hasanien: <i>Modeling and Control Aspects of Wind Power Systems</i>, InTech, 2013.</p> <p>[4] Stefan Emeis: <i>Wind Energy Meteorology: Atmospheric Physics for Wind Power Generation</i>, Springer, 2012.</p>		
Plani i dizajnuar i mësimit:			
Java	Ligjërata që do të zhvillohet		
<i>Java e parë:</i>	Prezantimi i Syllabusit për lëndën. Perspektivat historike mbi turbinat me erë. Mullinjtë e erës dhe turbinat me erë, avantazhet dhe disavantazhet e sistemeve të energjisë së erës.		
<i>Java e dytë:</i>	Karakteristikat e erës, meteorologjia e erës, shpejtësia dhe shpërndarja.		
<i>Java e tretë:</i>	Matjet e erës, anemometrat dhe matësit tjerë.		
<i>Java e katërt:</i>	Fizika e energjisë së erës, përbërja, shndërrimi dhe principet e projektimit.		
<i>Java e pestë:</i>	Fuqia e turbinës së erës, energjia dhe momenti i rrotullimit. Komponentët e Sistemit të energjisë së erës. Aerodinamika.		
<i>Java e gjashtë:</i>	Turbina e erës në rrjetin elektrik, metodat e gjenerimit, qarqet, etj.		
<i>Java e shtatë:</i>	Gjeneratorët asinkron elektrik, komponentët e konvertorit të energjisë së erës		
<i>Java e tetë:</i>	Vlerësimi i parë intermediar.		
<i>Java e nëntë:</i>	Ngarkesa asinkrone, pompat me piston të ujit, pompat centrifugale, bateritë, etj.		
<i>Java e dhjetë:</i>	Projektimi dhe kontrolli i turbinave të erës, turbinat e vogla dhe ato të mëdha.		
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Akset e turbinave, ngarkesat, kontrolli dhe zhurma.		
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Operimi dhe kontrolli i konvertuesve të energjisë së erës.		
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Ekonomika dhe politikat e sistemeve të energjisë së erës. Analiza e kostos së turbinave të erës		
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	Centralet e fuqisë së erës, vendi-lokacioni i turbinës, rrjeti elektrik, madhësia, pajisjet. Vlerësimi dhe diskutimi lidhur me rezultatet e arritura të mësimit gjatë semestrit dhe përgatitja për provimin final.		
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Vlerësimi i dytë intermediar.		
Vlerësimi përfundimtar i studentëve:			
Mënyra e dhënies së provimit:	Vlerësimi përfundimtar i studentëve:	Nota përfundimtare:	
		Pikët (%):	10 (dhjetë) (A)
	- Pjesëmarrja dhe aktiviteti 15%	90-100	9 (nëntë) (B)
	- Punimi seminarik 15%	80-89	8 (tetë) (C)
	- Testi I 20%	70-80	7 (shtatë) (D)
	- Testi II 20%	60-69	6 (gjashtë) (E)
	- Provimi përfundimtar 30%	50-59	5 (pesë) (F)
Politikat akademike dhe kodi i sjelljes:	Studentët duhet të jenë të rregullt në ligjërata dhe ushtrime dhe të jetë aktiv gjatë kursit mësimor. Nuk lejohet prishja e qetësisë dhe përdorimi i telefonit gjatë orëve të mësimit.		