

Të dhëna bazike të lëndës - SYLLABUSI				
Njësia akademike:	Fakulteti i Inxhinierisë Merkanike			
Departamenti	Mekatronikë			
Titulli i lëndës:	TEKNOLOGJITË MEKATRONIKE NË PAKETIM TË USHQIMIT			
Niveli:	Master			
Statusi lëndës:	Zgjedhore			
Semestri	IX			
Numri i orëve në javë:	2+2			
Vlera në kredi – ECTS:	6			
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof.dr. Ilir Doçi			
Përshkrimi i lëndës	Lënda përfshinë aplikimin e makinave mekatronike dhe proceseve në paketimin e ushqimit. Definicionet dhe funksionet kryesore të paketimit. Dizajnimi i paketimit të ushqimit dhe zhvillimi. Teknologjitë e paketimit. Materialet për paketim. Makinat mekatronike për procese të paketimit: paketimi me vakuum, mbushja, mbyllja, etiketimi, vendosje të kapakëve, lidhja, shtypje, krijim të thasëve, formim të ambalazhës, krijimi i paketave, furnizim i kontejnerëve, paletizim, transport me konvejer. Linjat e paketimit. Makinat e paketimit multifunksionale, pjesët e makinave të paketimit, sensorët. Dizajnim i makinave automatike të paketimit. Automatizimi i proceseve të paketimit. Programimi dhe softverët për makina të paketimit. Komunikimi dhe transmetimi i të dhënave.			
Qëllimet e lëndës:	Mësimi i studentëve në lidhje me makinat mekatronike dhe proceset për paketim të ushqimit. Materialet në paketim të ushqimit. Llojet e paketimit. Aplikimi i makinave të automatizuara dhe kontrollit. Linjat e paketimit. Dizajni, pjesët dhe funksionet e makinave të automatizuara të paketimit. Sensorët dhe fotoqelitë në paketim. Makinat multifunksionale. Aplikimi i sistemeve robotike në paketim. Përdorimi i programimit dhe softverëve.			
Rezultatet e pritura të nxënies:	Studenti do të arrijë njohuri në lidhje me teknologjitë e paketimit, paketimi automatik dhe proceset; makinat e paketimit, pjesët dhe funksionet; Sensorët e makinave; aplikimi i sensorëve; aplikimi i komunikimeve dhe përpunimit të të dhënave në paketim të ushqimit; aplikimi i programimit dhe softverëve në proceset e paketimit, etj.			
Kontributi në ngarkesën e studentit (që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënës të studentit)				
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej	Aktiviteti
Ligjërata	2		15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2		15	30
Punë praktike	2	7		14
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1		5	5
Ushtrime në teren	1	10		10
Kollokfiime,seminare	2	2		4
Detyra të shtëpisë	2		7	14
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	10		30
Përgaditja përfundimtare për provim	6	1		6
Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final)	2	2		4
Projektet,prezentimet ,etj	2	1		2
Total				149
Metodologjia e	Ligjërata me anë të prezentimeve, ushtrime me detyra dhe shembuj			

mësimëdhënies:	konkret, punime seminarike, teste, diskutime.	
Raporti në mes të studimit teorik dhe praktik	Pjesa teorike (%)	Pjesa praktike (%)
	50%	50%
Literatura bazë:	<p>[1] Gordon L. Robertson, <i>Food Packaging: Principles and Practice</i>, 2012.</p> <p>[2] Richard Coles, Mark Kirwan, <i>Food and Beverage Packaging Technology</i>, Second Edition, A John Wiley & Sons, Ltd, 2011.</p> <p>[3] R Henry CPP, <i>Packaging Machinery Handbook: The complete guide to automated packaging machinery including packaging line design</i>, 2012.</p> <p>[4]. Kit L Yam (Editor), Dong Sun Lee (Editor), <i>Emerging Food Packaging Technologies: Principles and Practice</i>, 1st Edition, 2012.</p> <p>[5]. Jeffrey H. Hooper , <i>Confectionery Packaging Equipment</i>, 1999</p>	
Plani i dizajnuar i mësim:		
Java	Ligjerata që do të zhvillohet	
Java e parë:	Hyrje në lëndë. Kuptimi i paketimit dhe ambalazhës. Llojet e ushqimit që paktohen.	
Java e dytë:	Ruatja e ushqimit. Materialet për paketim të ushqimit. Hyrje në teknologjitë moderne të paketimit. Proceset teknologjike të paketimit. Organizimi i paketimit të ushqimit.	
Java e tretë:	Linjat e paketimit të produkteve ushqimore. Llojet kryesore.	
Java e katërt:	Makinat mekatronike për ambalazhim të ushqimit të përpunuar – mishit, produkteve të qumështit, produkteve konditore, përpunimit të pemëve.	
Java e pestë:	Makinat mekatronike për mbushje të ushqimit në ambalazhë qelqi, kartoni, metali dhe plastike.	
Java e gjashtë:	Makinat për mbyllje hermetike dhe me vakuum.	
Java e shtatë:	Makinat për etiketim. Makinat për sortim.	
Java e tetë:	Makinat për grupim të produkteve finale. Makinat për pastrim të ambalazhës. Makinat multifunksionale të paketimit të ushqimit.	
Java e nëntë:	Vlerësimi i pare intermedier	
Java e dhjetë:	Aplikimi i sensorëve në sistemet e paketimit	
Java e njëmbëdhjetë:	Sistemet e kontrolluara për transport industrial të paketimeve – Sistemet me konvejer, pneumatike, hidraulike	
Java e dymbëdhjetë:	Makinat për formësim të paketimeve komerciale – paketa kartoni, paketa plastike, thasë, paleta	
Java e trembëdhjetë:	Aplikimi i softverëve në kontrollin e proceseve të paketimit. Komunikimi dhe përpunimi i të dhënave të paketimit.	
Java e katërbëdhjetë:	Automatizimi i proceseve të paketimit të ushqimit.	
Java e pesëmbëdhjetë:	Vlerësimi i dytë intermedier	
Mënyra e dhënies së provimit:	Testimi gjatë vitit, seminarët, dhe provimi përfundimtar	
Literatura shtesë:	<p>[1] Richard Coles, Derek Mcdowell, Mark j. Kirwan, <i>Food Packaging Technology</i>, Blackwell Publishing, 2003.</p> <p>[2] Peperl + Fuchs, <i>Sensors for the Packaging Industry</i>, 2014.</p> <p>[3] Nathan Spiegel, Sean Ivey, <i>Design of Automated Packaging Machine</i>, Project Number: YR-CH03 , 2006.</p> <p>[4] Dr.sc. Ilir Doçi, <i>Vetitë transportuese te mallrave ne komunikacion</i>, Prishtinë, 2014.</p> <p>[5] Darwin G Caldwell, <i>Robotics and Automation in the Food Industry: Current and Future Technologies</i>, 1st Edition, (Editor), 2013.</p>	