

Të dhëna bazike të lëndës - SYLLABUSI			
Njësia akademike:	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike		
Departamenti	Mekatronikë		
Titulli i lëndës:	Teknologjitë Mekanike në Paketim të Ushqimit		
Niveli:	Master		
Statusi lëndës:	Zgjedhore		
Semestri	III (IX)		
Numri i orëve në javë:	2+2		
Vlera në kredi – ECTS:	6.0		
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. Asoc. Dr. Shpetim Lajqi		
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 vakum, mbushja, mbyllja, etiketimi, vendosje të kapakëve, lidhja, shtypje, krijimi i thasëve, formimi i amballazhës, krijimi i paketave, furnizim i kontejnerëve, paletizim, transport me konvejer. Linjat e paketimit. Makinat e paketimit multifunkionale, pjesët e makinave të paketimit, sensorët. Dizajnim i makinave automatike të paketimit. Automatizimi i proceseve të paketimit. Programimi dhe softuerët 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 foto çelite në paketim. Makinat multifunkionale. Aplikimi i sistemeve robotike në paketim. Përdorimi i programimit dhe softuerëve.		
Rezultatet e pritura të nxënies:	Pas përfundimit të këtij kursi, studenti/ja do të marr njohuri në lidhje me: <ul style="list-style-type: none"> – Teknologjitë e paketimit, – Paketimin automatik dhe proceset, – Makinat e paketimit, pjesët dhe funksionet, – Sensorët e makinave dhe aplikimi i tyre; – Aplikimi i komunikimeve dhe përpunimi i të dhënave në paketim të ushqimit, – Aplikimi i programimit dhe softuerëve në proceset e paketimit, etj. 		
Kontributi në ngarkesën e studentit (që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
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
Kollokfiume, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	7	14
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose	3	10	30

në shtëpi)			
Përgatitja përfundimtare për provim	2	3	6
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	2	4
Projektet, prezentimet, etj	3	1	3
Total			150
Metodologjia e mësimdhënies:	Ligjërata me anë të prezantimeve, ushtrime me detyra dhe shembuj konkret, punime seminarike, teste, diskutime.		
Raporti në mes të pjesës praktike dhe teorike të studimit:	Pjesa teorike (%)	Pjesa praktike (%)	
	50%	50%	
Mënyra e dhënies së provimit:	<p>Studenti/ja duhet ta kryej punimin seminarik. Provimi mund të kryhet përmes vlerësimit gjatë semestrit.</p> <p>Testimi gjatë semestrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testi i I-rë: 30%, - Testi i II-të: 30%, - Punimi seminarik: 30%, - Ardha ushtrime dhe ligjërata: 5% dhe - Angazhimi në mësim: 5%. <p>Nëse studenti/ja nuk arrijnë ta përfundojnë provimin me teste, atëherë i nënshtrohen provimit nëpër afate që i publikon fakulteti.</p> <p>Notat sipas pikave:</p> <p>0....49.9 pika – Nota: 5 (pesë) / (F)</p> <p>50...60.9 pika – Nota: 6 (gjashtë) / (E)</p> <p>61...70.9 pika – Nota: 7 (shtatë) / (D)</p> <p>71...80.9 pika – Nota: 8 (tetë) / (C)</p> <p>81...90.9 pika – Nota: 9 (nëntë) / (B)</p> <p>91...100 pika – Nota: 10 (dhjetë) / (A)</p>		
Literatura bazë:	<p>[1].Prof. Dr. Ilir Doçi, <i>Teknologjitë mekatronike në paketim të ushqimit</i>, Dispensë, Prishtinë, 2019.</p> <p>[2].Prof. Dr. Ilir Doçi, <i>Ushtrime nga teknologjitë mekatronike në paketim të ushqimit - Softveri Arena Simulation</i>, Dispensë, Prishtinë, 2020.</p> <p>[3].Gordon L. Robertson, <i>Food Packaging: rinciples and Practice</i>, 2012.</p>		

Plani i dizajnuar i mësimit nga lënda: Teknologjitë Mekatronike në Paketim të Ushqimit	
Java	Ligjërata që do të zhvillohet
Java e parë:	Informimi i studentëve lidhur me përmbajtjen e lëndës, mënyra e vlerësimit dhe punimi seminarik. Njohuri të përgjithshme mbi Planin e dizajnuar të mësimit nga lënda: Teknologjitë Mekatronike në Paketim të Ushqimit.
Java e dytë:	Hyrje në lëndë. Kuptimi i paketimit dhe ambalazhës. Llojet e ushqimit që paktohen.
Java e tretë:	Teknologjitë e paketimit. Qëllimi i paketimit. Roli i ambalazhës. Materialet për paketim të ushqimit. Llojet e produkteve ushqimore që paktohen. Teknologjitë moderne të paketimit.
Java e katërt:	Proceset teknologjike të paketimit. Njësitë e paketimit. Linjat e paketimit të produkteve ushqimore. Llojet kryesore dhe konfigurimet e linjave.
Java e pestë:	Makinat themelore për paketim të ushqimit. Makinat mekatronike

	për ambalazhim. Makinat për depaletizim.
Java e gjashtë:	Makinat e mbushjes mekatronike të ushqimit në ambalazhë qelqi, kartoni, metali dhe plastike. Llojet e makinave të mbushjes.
Java e shtatë:	Makinat për mbyllje të ambalazhës. Mbylljet me kapak. Makinat për sortim të kapakëve. Mbylljet me shtresë ngjitëse. Makinat për mbyllje hermetike dhe me vakum.
Java e tetë:	Makinat për etiketim. Llojet e etiketave. Testi i parë vlerësues
Java e nëntë:	Makinat për paketim të kartonëve. Operacionet e paketimit nga letra dhe plastika e hollë të ambalazhës primare.
Java e dhjetë:	Paketimi aseptik. Paketimi i vezullueshëm. Mbështjellja e produkteve me rrotullim.
Java e njëmbëdhjetë:	Mbështjellja me film plastik në paketim sekondar. Paletizimi.
Java e dymbëdhjetë:	Sistemet e kontrolluara për transport industrial të paketimeve. Sistemet me konvejer, pneumatike, hidraulike.
Java e trembëdhjetë:	Sistemet e automatizuar për paketim të ushqimit dhe aplikimi i sensorëve në proceset e paketimit.
Java e katërbëdhjetë:	Depotë e paketimeve dhe sistemet automatike të deposë. Sistemet e barkodeve. Testi i dytë vlerësues
Java e pesëmbëdhjetë:	Prezantimi i detyrës seminarike nga Teknologjitë Mekatronike në Paketim të Ushqimit

Literatura shtesë:	<p>[1]. Richard Coles, Mark Kirwan, <i>Food and Beverage Packaging Technology</i>, Second Edition, A John Wiley & Sons, Ltd, 2011.</p> <p>[2]. R Henry CPP, <i>Packaging Machinery Handbook: The complete guide to automated packaging machinery including packaging line design</i>, 2012.</p> <p>[3]. Kit L Yam (Editor), Dong Sun Lee (Editor), <i>Emerging Food Packaging Technologies: Principles and Practice</i>, 1st Edition, 2012.</p> <p>[4]. Jeffrey H. Hooper, <i>Confectionery Packaging Equipment</i>, 1999.</p>
---------------------------	---