UNIVERSITETI - UNIVERSITY
"ISA BOLETINI"
MITROVICË
Fakulteti i Teknologjisë Ushqimore

Modeli i Programit mësimor të lëndës (Syllabusi)		
Fakulteti:	Fakulteti i Teknologjisë Ushqimore	
Departamenti:	Teknologjisë	
Niveli:	Master	
Kodi i lëndës:	407.IMM.II	
Lënda:	**Bazat e inxhinierisë së bioproceseve**	
Statusi i lëndës:	Zgjedhore	(Obligative apo zgjedhore)
Semestri:	I	(Dimëror/**Veror**)
Fondi i orëve:	2+2	(Sipas programit të aprovuar)
ECTS:	6	(Sipas programit të aprovuar)
Orari/Salla	Sipas orarit të shpallur në Web faqe të UIBM.	
Viti akademik:	2024/25	
Mësimdhënës/e:	Ass.Dr.sc. Arbër Hyseni	
Asistent/e:		
Kontaktet:	Mësimdhënës/e	Asistent/e
Email:	arber.hyseni@umib.net	
Telefon:	+38349665988	

PERMBAJTJE	Lënda: "Bazat e inxhinierisë së biproceseve", shqyrton zhvillimin e inxhinierisë së bioproceseve, studimin e koncepteve inxhinierike, procesimin e rrjedhës hyrëse, kinetikën enzimatike dhe mikrobike, kultivimin e mikroorganizmave në bioreaktorë, projektimin, analizën dhe kontrollin e bioreaktorëve, procesimin e rrjedhës dalëse dhe bioinxhinierinë mjedisore.
QËLLIMI	Qëllimi i këtij kursi është t'i pajisë studentët me një kuptim gjithëpërfshirës të parimeve, teknikave dhe koncepteve inxhinierike të përfshira në përdorimin e sistemeve biologjike për aplikime industriale. Ata do të kuptojnë marrëdhëniet themelore fizike të masës, momentit dhe bartjes së nxehtësisë në lidhje me teknikat e diskutuara. Ata do të fitojnë njohuri se si llogariten bilancet materiale dhe energjetike dhe mësojnë bazat e kinetikës së rritjes së mikroorganizmave ose kontrolli i procesit në aplikimet teknike. Për më tepër, ata njohin llojet e reaktorëve, monitorimin dhe kontrollin e procesit si dhe proceset komplekse të aplikuara në bioinxhinierinë mjedisore. Studentët njohin operacionet bazë të procesimit të rrjedhës dalëse, si centrifugimi, filtrimi, precipitimi dhe proceset kromatografike.

ARRITSHMËRIA	*Pas përfundimit të ligjëratave nga kjo lëndë studentët do të jenë të aftë:* *1. Kuptojnë bazat e kinetikës së reaksioneve.* *2. Identifikojnë metodat dhe teknologjitë e përdorura në inxhinierinë e bioproceseve.* *3. Zbatojnë bilancin e materies dhe energjisë në sistemet e bioreaktorëve.* *4. Analizojnë sisteme dhe modele të ndryshme të bioreaktorëve.* *5. Zhvillojnë ekuacionet e projektimit për bioreaktorët dhe llogaritni kërkesën për oksigjen për rritjen e qelizave.* *6. Dizajnojnë bioprocese për një mjedis të gjelbër.*	
PROGRAMI	**Javët**	**Tema**
	Java - I	Hyrje.
	Java - II	Bilanci i materies dhe energjisë.
	Java - III	Elementet e proceseve të bartjes fizike.
	Java - IV	Kinetika e reaksioneve kimike.
	Java - V	Procesimi i rrjedhës hyrëse. Përgatitja e mediumit ushqyes.
	Java - VI	Enzimat. Kinetika enzimatike. **Testi i parë**
	Java - VII	Kinetika e rritjes së mikroorganizmave.
	Java - VIII	Lloje të ndryshme të bioreaktorëve dhe analiza e reaktorëve.
	Java - IX	Kultivimi i mikroorganizmave në reaktorë periodik.
	Java - X	Kultivimi i mikroorganizmave në reaktorë të vazhduar.
	Java - XI	Reaktorët enzimatik.
	Java - XII	Dizajnimi dhe operimi i bioreaktorëve.
	Java - XIII	Monitorimi dhe kontrolli i parametrave të procesit. **Testi i dytë**
	Java - XIV	Procesimi i rrjedhës dalëse. Përpunimi dhe pastrimi i produkteve.
	Java - XV	Bioinxhinieria mjedisore.

LITERATURA

Literatura themelore:

1. Pinguli, L., Malollari, I. (2015). *Inxhinieria e proceseve biokimike*, Onufri, Tiranë.
2. Liu, S. (2020). *Bioprocess engineering: kinetics, sustainability, and reactor design*. Elsevier.
3. Katoh, S., Horiuchi, J. I., & Yoshida, F. (2015*). Biochemical engineering: a textbook for engineers, chemists and biologists.* John Wiley & Sons.

Literatura plotësuese:

1. Posten, C. (2024). *Integrated bioprocess engineering*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
2. Jerold, M., Arockiasamy, S., & Sivasubramanian, V. (2020). *Bioprocess Engineering for Bioremediation*. Springer.
3. Sivasubramanian, V. (Ed.). (2018). *Bioprocess Engineering for a Green Environment*. CRC Press.
4. Pauline M. Doran. (2013). *Bioprocess Engineering Principles*, Second Edition. Elsevier Ltd.
5. Najafpour, G.D., (2007). *Biochemical Engineering and Biotechnology*. Elsevier.

METODOLOGJIA E MËSIMDHËNJËS

Mësimdhënie e drejtpërdrejtë (përmes shpjegimit, ushtrimeve praktike dhe detyrave numerike).
Mësimdhënie përmes demonstrimit dhe eksperimentit.
Mësim interaktiv.
Të mësuarit përmes projekteve, punimit të seminareve, vetëvlerësimeve periodike, punëve kërkimore në teren dhe vetë hulumtimi.
Të gjitha këto do të realizohet në aspektin teorik dhe praktik duke i prezantuar materialet në formën audiovizule përmes teknologjisë elektronike me programet e Windows Office. Në aspektin teorik do të ofrohen njohuri të përgjithshme shkencore, bazuar në literaturën bashkëkohore.

Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit – 1 ECTS kredi = 25 orë)

Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Konsultime me mësimdhënësin/asistenten	1	14	14
Kolokiume /seminare	2	2	4
Detyra të pavarura	2	1	2
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	2	9	18
Përgatitja përfundimtare për provim	3	12	36
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	4	8
Projektet, prezantimet , etj	2	4	8
Totali			**150 orë= 6 ECTS**

VLERËSIMI	**Metodat e vlerësimit** [sipas Statutit dhe Rregullores për studime të UMIB-it] Vijimi i rregullt në ligjërata: 5% Ushtrimet laboratorike: 15% Testi i parë: 10% Testi i dytë: 10% Rast studimor: 10% Provimi përfundimtar: 50% **Total: 100%**
POLITIKAT AKADEMIKE	**Kriteret për vijueshmëri të rregullt dhe rregullat e mirësjelljes gjatë organizimit të mësimit.** Studenti është i obliguar të vijojë ligjërata dhe ushtrime. Plagjiatura dhe kopjimi në provime janë të dënueshme sipas statutit dhe rregulloreve të tjera te universitetit. Kodi e mirësjelljes vlen si për studentët ashtu edhe për mësimdhënësit.

Mitrovicë **Bartës/e i/e lëndës:**

09 / 09 / 2024 **Ass.Dr.sc. Arbër Hyseni**

(Emër Mbiemër)

(Nënshkrimi)