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

| **Modeli i Programit mësimor të lëndës (Syllabusi)** | | |
|---|---|---|
| **Fakulteti:** | Fakulteti i Teknologjisë Ushqimore | |
| **Departamenti:** | Teknologji | |
| **Programi:** | Inxhinieri dhe Teknologji Ushqimore | |
| **Specializimi:** | - | |
| **Niveli:** | Master | |
| **Kodi i lëndës:** | 401.ITU.II | |
| **Lënda:** | Fiziologjia e Mikroorganizmave Industrial | |
| **Statusi i lëndës:** | Obligative | (Obligative apo zgjedhore) |
| **Semestri:** | VII | (**Dimëror**/Veror) |
| **Fondi i orëve:** | 2+2 | (Sipas programit të aprovuar) |
| **ECTS:** | 5 | (Sipas programit të aprovuar) |
| **Orari/Salla** | Sipas orarit të shpallur në Web faqe të UIBM | |
| **Viti akademik:** | - | |
| **Mësimdhënës/e:** | Prof. Ass. Dr. Bahtir Hyseni | |
| **Asistent/e:** | MSc. -- | |
| **Kontaktet:** | Profesori | Asistent/e |
| Email: | bahtir.hyseni@umib.net | @umib.net |
| Telefon: | +383 (0) 49113367 | +383 (0) |

| | |
|---|---|
| **PERMBAJTJE** | Në kuadër të kësaj lënde do të trajtohen, karakteristikat fiziologjike dhe përdorimi i Baktereve (laktike, acetike, propionike) në Industrinë Ushqimore. Karakteristikat fiziologjike dhe përdorimi i Majave (*Saccharomyces* dhe *jo-Saccharomyces*) në Industrinë Ushqimore. Karakteristikat fiziologjike dhe përdorimi i Myqeve (*P. roquefort, P. Cammembert, Aspergillus spp*.) në Industrinë Ushqimore. Gjenetika e mikroorganizmave. Prodhimi përbërësve ushqimorë nga mikroorganizmat dhe përdorimi i tyre në industri të ndryshme ushqimore. |

| | | |
|---|---|---|
| **QËLLIMI** | Lënda ka për qëllim që studentët të fitojnë njohuri të avancuara në lidhje me morfologjinë e mikroorganizmave, (ndikimin e faktorëve abiotikë në mikroorganizma), fiziologjinë (shkëmbimin i materies ndër mikroorganizma), gjenetikën (trashëgimin dhe ndryshueshmërinë ndër mikroorganizma), njohja me disa veçori të mikroorganizmave industrial, rolin e tyre në industri me qëllim të përfitimit të rendimenteve të larta dhe të dëshiruara, dhe fermentologjinë e mikroorganizmave.<br>Studentët në fund të kursit duhet të jenë në gjendje të: të përcaktojnë tipet e mikroorganizmave të rëndësishëm në prodhimin e produkteve të ndryshme ushqimore, duke iu referuar taksonomisë së tyre, fisiologjisë, ekologjisë dhe influencës në cilësinë e produktit; të individualizojnë kulturat starter më të përshtatshme për secilin tip produkti dhe të vlerësojë efektin e faktorëve të ndryshëm dhe të praktikave teknologjike mbi performancën e tyre. Të identifikojnë ndërveprimet midis proceseve teknologjike dhe mikroflorës së produkteve të ndryshme ushqimore, duke individualizuar praktikat e nevojshme për mbajtjen e cilësisë së dëshiruar mikrobiologjike, kimike dhe organoleptike. | |
| **ARRITSHMËRIA** | Studenti pas përfundimit të lëndës do të jetë i gatshëm të:<br>1. Përshkruajë ndërtimin dhe funksionimin e mikroorganizmave që gjejnë përdorim në Industrinë Ushqimore.<br>2. Shpjegoj gjenetikën e këtyre mikroorganizmave.<br>3. Përdorë aftësimin praktik për teknikat e manipulimit gjenetik të këtyre mikroorganizmave për përmirësime teknologjike.<br>4. Analizoj mikroorganizmat me interes në produkte të ndryshme si bulmet, verë, birrë, dhe produktet e furrës.<br>5. Krahasojë gjenomin e majave dhe baktereve.<br>6. Konstruktoj një plazmid me mjete të bio-informatikës (programeve online) për manipulime gjenetike.<br>7. Reflektoj mbi teknikat e kultivimit të mikroorganizmave fermentues. | |
| **PROGRAMI** | **Javët** | **Tema** |
| | **Java - I** | Karakteristikat fiziologjike te mikroorganizmave industrialë<br>(Rast studimit) |
| | **Java - II** | Gjenetika mikrobiale |
| | **Java - III** | Prodhimi përbërësve ushqimorë nga mikroorganizmat industriale |
| | **Java - IV** | Mikroorganizmat në ushqimet e fermentuara |
| | **Java - V** | Taksonomia, fiziologjia, ekologjia dhe gjenetika e baktereve laktikë. |
| | **Java - VI** | Mikroorganizma të tjerë me interes në produktet e qumështit<br>Kolokiumi I |
| | **Java - VII** | Teknologjia e kulturave starter |
| | **Java - VIII** | Fiziologjia e mikroorganizmave në industrinë e verës |
| | **Java - IX** | Karakteristikat e majave në industrinë verë<br>Roli i baktereve acetike në prodhimin e verës dhe të uthullës |
| | **Java - X** | Metabolizmi i sheqernave nga majatë *Saccharomyces* dhe jo- *Saccharomyces* |
| | **Java - XI** | Metabolizmi i sheqernave dhe acideve organike nga bakteret laktike në verë dhe musht |

| | | |
|---|---|---|
| | **Java - XII** | Majatë për verërat e gazuara Bioteknologjia e majave të verës |
| | **Java - XIII** | Fiziologjia e mikroorganizmave në industrinë e prodhimit produkteve te furrës.<br>Kolokiumi II |
| | **Java - XIV** | Fiziologjia e mikroorganizmave në industrinë e prodhimit të<br>birrës |
| | **Java - XV** | Fiziologjia e mikroorganizmave në industrinë e prodhimit të pijeve alkolike të distiluara.<br>Vlerësimi i Rasteve të studimit |
| **LITERATURA** | **Literatura themelore:**<br>1. R. Hasalliu, Fiziologjia e Mikroorganizmave Industriale, Libraria Universitare UBT, 2016.<br>2. H. Koning, G. Unden, J. Frohligh, Biology of Microorganisms on Grapes in Must and in Wine. Springer, 2009.<br><br>**Literatura plotësuese:**<br>1. K. Shetty, G. Paliyath, A. Pometto, R. E. Levin, Food Biotechnology, Second edition, CRC Press, 2006.<br>**2.** A.G. Moat, J.W.Foster, M.P. Spector, Microbial Physiology, Fourth edition, Wiley-Liss, 2002.<br>3. W. S.Klug, M.R.Cummings, Ch.Spancer, M. Palladino, Concepts of Genetics, Tenth edition, Pearson 2014. | |

| | |
|---|---|
| **METODOLOGJIA E MËSIMDHËNJËS** | Kursi synon të maksimizojë angazhimin e studentëve në mësim. Profesori do të përdorë një sërë aktivitetesh dhe media prezantuese për të siguruar që të gjithë studentët të marrin pjesë në mënyrë aktive në përvetësimin e përmbajtjes së kursit ndërsa zhvillojnë aftësi ndërpersonale thelbësore për profesionin e ardhshëm. Metodologjia përfshinë:<br><br>- Ice brakers: Njohja me njëri-tjetrin… Gjatë seancës së klasës së parë, për t'i bërë studentët të ndihen më të sigurt dhe më rehat, profesori do të prezantojë veten, sfondin e tij të studimit dhe interesin e tij kërkimor, pastaj do t'u kërkojë studentëve të bëjnë të njëjtën gjë. .<br><br>-Jigsaw Discussion: Kjo teknikë do të përdoret gjatë gjithë lëndës për të ndihmuar në motivimin e komunikimit mes studentëve në diskutimet në grupe të vogla dhe të mëdha.<br><br>-Flipped Classroom: Materiale të ndryshme shkencore, si kapituj librash, artikuj kërkimorë, dokumentarë, podkaste do të përdoren në mënyrë rutinore gjatë kursit.<br><br>-Të mësuarit përmes eksperimenteve: Do të përdoren ushtrime të bazuara në laborator për të lejuar studentët të praktikojnë idetë teorike të studiuara në lëndë. Këto detyra laboratorike do t'u japin studentëve një mundësi për të parë rezultate konkrete.<br><br>-Të nxënit përmes projekteve: Do të zbatohet mësimi i bazuar në projekt/probleme. Nxënësit caktohen të përfundojnë një projekt (të mësuarit e bazuar në problem). Ata do të prezantojnë në këtë projekt duke u mbështetur në mjedise të ndryshme duke përfshirë video-podcast.<br><br>- Media audio-vizuale: Materialet do të prezantohen në formë audiovizive përmes teknologjisë elektronike. Padlet do të përdoret si një mjet elektronik për komunikim aktiv gjatë gjithë leksionit. Do të përdoren dokumentarë në YouTube në lidhje me temën, titrat do të përdoren gjatë videos. Materialet e leksioneve, sllajdet PPT, kapitujt e librit, artikujt e rishikimit dhe kërkimit dhe llojet e tjera të materialeve do të ngarkohen paraprakisht në sistemin SMU.<br><br>Udhëtime në terren: organizohen vizita në industri për të siguruar që studentët të fitojnë njohuri të dorës së parë se si teoritë përdoren nga profesionistët.<br><br>Për demonstrim praktik, do të përdoren programe online si National Center for Biotechnology Information, GeneScript, SnapGene, Benchling, dhe Integrated DNA Technologies. Literaturë bashkëkohore do të përdoret për pjesën teorike. |

| | |
|---|---|

**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 | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime në terren | 1 | 2 | 2 |
| Punë praktike | 2 | 4 | 8 |
| Konsultime me mësimdhënësin/asistenten | 1 | 3 | 3 |
| Kolokiume/seminare | 1 | 2 | 2 |
| Detyra të pavarura | 2 | 9 | 18 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 2 | 9 | 18 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | 3 | 2 | 6 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 2 | 2 | 4 |
| Projektet, prezantimet, etj | 2 | 2 | 4 |
| **Totali** | | | 125 orë=5 ECTS |

**VLERËSIMI**

| **Metodat e vlerësimit**<br>[sipas Statutit dhe Rregullores për studime të UIBM-së] | |
|---|---|
| Vijushmëria në Ligjerata | 5% |
| Vijushmëria në Ushtrime | 10% |
| Vlerësimi i testit të parë | 15 % |
| Vlerësimi i testit të dytë | 15 % |
| Rast Studimi | 10 % |
| Provimi final | 45 % |
| Totali | 100% |

| | |
|---|---|
| **POLITIKAT AKADEMIKE** | Pritjet e kursit:<br><br>• Punë me kompjuter: Punimet e shkruara duhet të shtypen në kompjuter. Në punime është e detyrueshme respektimi i kritereve si për aspektin vizual ashtu edhe për atë përmbajtjesor të veprave të kërkuara. Gjatë punimeve kërkohet respektimi i rregullave drejtshkrimore dhe stilit APA<br><br>• Sjellja etike: Studentët pritet të dorëzojnë punë që është prodhuar vetëm nga ata. Nuk do të ketë asnjë tolerancë për kopjimin, "huazimin" nga interneti apo praktika të tjera që cenojnë sjelljen etike. Të gjitha materialet e përdorura duhet të citohen në mënyrë të përshtatshme dhe të saktë.<br><br>• Afatet: Në marrëveshje me studentët do të përcaktohen afatet për dorëzimin e detyrave. Paraqitjet e vonuara nuk pranohen. Mosarritja në momentin e paraqitjes së detyrës nuk e justifikon studentin për mosdorëzimin e punimit. Në rast mungese, studentët pritet të organizojnë dorëzimin e punimit më herët. Studenti ka të drejtë të kërkojë konsultim me profesorin (orari i zyrës) sa herë që ai e sheh të arsyeshme dhe të nevojshme për përfundimin e punës së tij.<br><br>• Rregullat e sjelljes dhe politikat akademike:<br>- Prezenca është e detyrueshme. Studentët pritet të vijnë në orën e mësimit, pasi kanë përfunduar të gjitha detyrat<br>- Pjesëmarrje aktive në leksione, diskutime në grupe të vogla dhe të mëdha,<br>- Kontribuoni në diskutimin në grup duke ofruar këndvështrimet e veta intelektuale, si dhe duke kritikuar argumentet e të tjerëve, mendimin dhe pozicionin akademik (me argumente)<br>- Përfundimi i të gjitha detyrave, duke përfshirë ato që kërkojnë punë të pavarur dhe përdorimin e burimeve shtesë të informacionit (faqe të ndryshme shkencore në internet, revista shkencore, përmbledhje të punimeve të konferencave, etj.)<br>- Respektimi i orarit të leksioneve pa cenuar lirinë akademike (telefonat celularë pa zë) |

**Mitrovicë**

**Bartës/e i/e lëndës:**
**Prof. Ass. Dr. Bahtir Hyseni**

_____/_____/____

_____
(Emër Mbiemër)

_____
(Nënshkrimi)