



**UNIVERSITETI "ISMAIL QEMALI" VLORE**  
**FAKULTETI I SHKENCAVE TEKNIKE**  
**DEPARTAMENTI I BIOLOGJISË**

**PROGRAMI I LËNDËS BIO 367**

<b>LËNDA:</b>	Bioteknologji
<b>Titullari/ Pedagogu i lëndës:</b>	Dr. Arta Lugaj
<b>Ngarkesa:</b>	5 orë / javë (3 lex / 2 sem)
<b>Tipologjia e lëndës:</b>	Të formimit karakterizues të programit
<b>Viti akademik/ semestri kur zhvillohet:</b>	2019- 2020/ Vjeshtë, 2019
<b>Lloji i lëndës:</b>	E Detyrueshme
<b>Programi i studimit:</b>	Bachelor në Biologji
<b>Kredite:</b>	8 Kredite
<b>Kodi i lëndës:</b>	BIO 367
<b>Adresa elektronike e titullarit/e pedagogut:</b>	<a href="mailto:arta.lugaj@univlora.edu.al">arta.lugaj@univlora.edu.al</a>

**PËRMBLEDHJE DHE REZULTATET E TË NXËNIT:**

Bioteknologjia përkufizohet si aplikimi i parimeve shkencore dhe inxhinierike për shndërrimin e lëndëve nën veprimin e organizmave të gjallë për qëllime praktike. Bioteknologjia përmbledh një rang të gjerë procedurash për modifikimin e organizmave të gjallë sipas qëllimeve njerëzore duke filluar që nga zbutja e kafshëve, kultivimi i bimëve, dhe "përmirësimet" e tyre nëpërmjet programeve të shartimit që përdorin, zgjedhjen artificiale dhe hibridizimin. Bioteknologjia studion shembujt modern si: klonimi gjenetik, inxhinieria gjenetike, teknologjia e AND-se rekombinante, projekti i gjenomes humane.

**KONCEPTET THEMELORE:**

- 1 Bioteknologji
- 2 Vektor
- 3 Sonda onkologjike
- 4 Terapi gjenike

**TEMAT E LËNDËS:**

Temat që do trajtohen në leksione:

**Tema 1** Bioteknologjia, teknologjia kryesore e shekullit. Cfarë është bioteknologjia. Bioteknologjia nje aktivitet ndërdisiplinor. Tre elementët themelore përbërës të procesit bioteknologjik.

**Tema 2** Bioteknologjia ushqimore. Pjesa e shijes së bioteknologjisë. Prodhimi i birrës, prodhimi i verërave, prodhimi i bukës. Produktet e qumështit. Majatë, Transformimi i glukozës. Rritja mikrobike në zorrë.

**Tema 3** Prodhimi i proteinave në baktere dhe maja. Vektorët me përdorim tek E.Coli. Plasmidet-vektorët idealë për materialin gjenetik. Vektorët bakterofagë për përdorim tek E-coli. Fagu M13. Vektorët hibridë plasmidë/fagë. Teknologjia e ADN-së rikombinante. Si të zbulojmë gjenet?

**Tema 4** Përfshirja e ADN-së në baktere. Njohja direkte nëpërmjet transformimit. Futja nëpërmjet çiftëzimit. Insulina humane e prodhuar nga klonimi i gjenit në bakteret. Mënyra e prodhimit të insulinës në dy kultura të vecanta të E.coli. Proinsulina humane. Variantet e insulinës artificiale të krijuar nga inxhinieria proteinike.

- Tema 5** Bioteknologjia e gjelbër. Bioteknologjia bimore në këndvështrimin ekonomik, ekologjik dhe evolucionar. Shumimi tradicional dhe bioteknologjia. Shumimi in-vitro i bimëve. Kultura e meristemës. Kultura e kallusit. Fuzioni i protoplasteve. Qelizat e bimëve në bioreaktorë prodhojnë substanca aktive.
- Tema 6** Agrobakteri dhe ndërveprimi me bimët. Formimi i tumoreve dhe agrobakteri. Njohja e *A.tumefaciens* nga bima. Transferimi i plasmidit dhe Tumorigjeneza. Gjenet vir dhe T-ADN-ja. Inxhinieria gjenetike me plasmidin Ti. Bimët transgjenike dhe rezistenca ndaj herbicideve. Insekticidet biologjike. Toleranca ndaj thatësirës dhe kripës. Prodhimet farmaceutike.
- Tema 7** Mrekullia e teknologjisë. ADN dhe aplikimet. Klonimi i ADN-së. Analiza e ADN-së. Alikimi i polimorfizmit në sekuencën e ADN-së.
- Tema 8** Bioteknologjia në gjenetikë dhe riprodhimi human. Metodot e analizave kromozomike. Përgatitja dhe banda e kromozomeve. Idiograma. FISH-Hibridizimi fluoreshent in-situ.
- Tema 9** Sondat onkologjike. Analiza te gruaja shtatzanë që lidhen me zhvillimin e fetusit. Infertiliteti. Teknologjia riprodhuese e asistuar.
- Tema 10** Klonimi, embrionet, kafshët transgjenike dhe transplanti. Klonimi riprodhues. Klonimi terapeutik. Inseminimi artificial në kafshë. Transferimi i embrioneve dhe fertilizimi invitro. Kafshët transgjenikë. Peshqit transgjenikë. Minjtë e heshtur dhe flakja indore.
- Tema 11** Viruset, antitruapat, vaksinat dhe testet diagnostikuese, të bazuara në reaksionin antigjen-antitrup. Viruset. Si janë zbuluar antitruapat. Vaksinat. Testet imunologjike të bazuara në shënjes që përdoren në diagnostikë.
- Tema 12** Bioteknologjia mund të shpëtojë jetë. Infarkti i miokardit dhe antikoagulantët. Interleukinat. Hormoni human i rritjes (HGH). Hormoni i rritjes epidermale. Qelizat stem, gjetja e fundit për rininë. Terapia gjenike.
- Tema 13** Bioteknologjia e mjedisit. Uji i pastër. Procesi aerob i pastrimit të ujit. Fermat bimorë dhe filtrat kullues. Gazi natyror. Mineralet e heshtura. Bioplatika. Enzimat si superkatalizatorë. Enzimat, biokatalizatorë specifikë. Lizozima-enzima e parë e studiuar. Roli i kofaktorëve në enzimat komplekse.
- Tema 14** Burimet e enzimave-kafshët, bimët dhe mikroorganizmat. Amilazat, përdorimi i tyre për prodhimin e birrës dhe bukës. Pektinazat dhe rritja e prodhimit të frutave dhe perimeve. Detergjentët biologjikë. Imobilizim-ripërdorimi i enzimave. Glukozë izomerazat. Përdorimi i enzimave të imobilizuara për prodhimin e ushqimeve. Qelizat e imobilizuara.
- Tema 15** Bioteknologjia e bardhë ose industriale. Një vështrim i përgjithshëm. Glutaminë sintetaza. Represioni katabolik. Myku zëvendëson limonin. Mbiprodhim i lizinës. L-Glutamati. Acidi L-Askorbik (Vitamina C). Kërpudha e mrekullueshme e Flemingut (*Penicillium notatum*). Prodhimi i antibiotikëve i bazuar në bioteknologji. Bioreaktorët dhe zhvillimi i tyre. Lufta kundër rezistencës mikrobike. Ciklosporina. Hormonet steroide-kortizoni dhe kontrceptivët.

#### Temat që do trajtohen në Seminar:

- Tema 1** Bioteknologjia, teknologjia kryesore e shekullit. Cfarë është bioteknologjia. Bioteknologjia nje aktivitet ndërdisiplinor. Tre elementët themelorë përbërës të procesit bioteknologjik.
- Tema 2** Bioteknologjia ushqimore. Pjesa e shijes së bioteknologjisë. Prodhimi i birrës, prodhimi i verërave, prodhimi i bukës. Produktet e qumështit. Majatë, Transformimi i glukozës. Rritja mikrobike në zorrë.
- Tema 3** Prodhimi i proteinave në baktere dhe maja. Vektorët me përdorim tek E.Coli. Plasmidet-vektorët idealë për materialin gjenetik. Vektorët bakterofagë për përdorim tek E-coli. Fagu M13. Vektorët hibridë plasmidë/fagë. Teknologjia e ADN-së rikombinante. Si të zbulojmë gjenet?
- Tema 4** Përfshirja e ADN-së në baktere. Njohja direkte nëpërmjet transformimit. Futja nëpërmjet çiftëzimit. Insulina humane e prodhuar nga klonimi i gjenit në bakteret. Mënyra e prodhimit të insulinës në dy kultura të vecanta të E.coli. Proinsulina humane. Variantet e insulinës artificiale të krijuar nga inxhinieria proteinike.
- Tema 5** Bioteknologjia e gjelbër. Bioteknologjia bimore në këndvështrimin ekonomik, ekologjik dhe evolucionar. Shumimi tradicional dhe bioteknologjia. Shumimi in-vitro i bimëve. Kultura e meristemës. Kultura e kallusit. Fuzioni i protoplasteve. Qelizat e bimëve në bioreaktorë prodhojnë substanca aktive.

**Tema 6** Agrobakteri dhe ndërveprimi me bimët. Formimi i tumoreve dhe agrobakteri. Njohja e *A.tumefaciens* nga bima. Transferimi i plasmidit dhe Tumorigjeneza. Gjenet vir dhe T-ADN-ja. Inxhinieria gjenetike me plasmidin Ti. Bimët transgjenike dhe rezistenca ndaj herbicideve. Insekticidet biologjike. Toleranca ndaj thatësirës dhe kripës. Prodhimet farmaceutike.

**Tema 7** Mrekullia e teknologjisë. ADN dhe aplikimet. Klonimi i ADN-së. Analiza e ADN-së. Alikimi i polimorfizmit në sekuençën e ADN-së.

**Tema 8** Bioteknologjia në gjenetikë dhe riprodhimi human. Metodot e analizave kromozomike. Përgatitja dhe banda e kromozomeve. Idiograma. FISH-Hibridizimi fluoreshent in-situ.

**Tema 9** Sondat onkologjike. Analiza te gruaja shtatzanë që lidhen me zhvillimin e fetusit. Infertiliteti. Teknologjia riprodhuese e asistuar.

**Tema 10** Klonimi, embrionet, kafshët transgjenike dhe transplanti. Klonimi riprodhues. Klonimi terapeutik. Inseminimi artificial në kafshë. Transferimi i embrioneve dhe fertilizimi invitro. Kafshët transgjenikë. Peshqit transgjenikë. Minjtë e heshtur dhe flakja indore.

**Tema 11** Viruset, antitruapat, vaksinat dhe testet diagnostikuese, të bazuara në reaksionin antigjen-antitruap. Viruset. Si janë zbuluar antitruapat. Vaksinat. Testet imunologjike të bazuara në shënjes që përdoren në diagnostikë.

**Tema 12** Bioteknologjia mund të shpëtojë jetë. Infarkti i miokardit dhe antikoagulantët. Interleukinat. Hormoni human i rritjes (HGH). Hormoni i rritjes epidermale. Qelizat stem, gjetja e fundit për rininë. Terapia gjenike.

**Tema 13** Bioteknologjia e mjedisit. Uji i pastër. Procesi aerob i pastrimit të ujit. Fermat bimorë dhe filtrat kullues. Gazi natyror. Mineralet e heshtura. Bioplatika. Enzimata si superkatalizatorë. Enzimata, biokatalizatorë specifikë. Lizozima-enzima e parë e studiuar. Roli i kofaktorëve në enzimata komplekse.

**Tema 14** Burimet e enzimave-kafshët, bimët dhe mikroorganizmat. Amilazat, përdorimi i tyre për prodhimin e birrës dhe bukës. Pektinazat dhe rritja e prodhimit të frutave dhe perimeve. Detergjentët biologjikë. Imobilizim-ripërdorimi i enzimave. Glukozë izomerazat. Përdorimi i enzimave të imobilizuara për prodhimin e ushqimeve. Qelizat e imobilizuara.

**Tema 15** Bioteknologjia e bardhë ose industriale. Një vështrim i përgjithshëm. Glutaminë sintetaza. Represioni katabolik. Myku zëvendëson limonin. Mbiprodhim i lizinës. L-Glutamati. Acidi L-Askorbik (Vitamina C). Kërpudha e mrekullueshme e Flemingut (*Penicillium notatum*). Prodhimi i antibiotikëve i bazuar në bioteknologji. Bioreaktorët dhe zhvillimi i tyre. Lufta kundër rezistencës mikrobike. Ciklosporina. Hormonet steroide-kortizoni dhe kontracentivët.

## FORMA E KONTROLLIT TË DIJEVE

Kontrolli	Vlerësimi në përqindje
Kontrolli I	30%
Vlerësimi vjetor: Seminare	10%
Kontrolli final	60%

Vlerësimi me notë bëhet në bazë të konvertimit të vlerësimit total në %, nota 5-10 progresivisht 41-100%.

Nota	4	5	6	7	8	9	10
Vlerësimi	-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100

### FREKUENTIMI:

Studenti, që rezulton më pak se 75% frekuentim për periudhën që i përket cdo provimi të pjesshëm, periudhë për të cilën do të testohet, nuk do të futet në provimin përkatës, do të vlerësohet me M.

Nëse studenti ka frekuentuar kursin, por nuk paraqitet në provimin e radhës vlerësohet NP (Nuk u Paraqit).

### FORMATI I LËNDËS:

Lënda do të vlerësohet mbi bazën e një koleksioni, detyrave si dhe provimi final. Pikët e marra do të jenë kumulative. Nuk do të ripërsëriten provimet, për asnjë motiv. Nëse ju do të humbisni një provim pa ndonjë arsye madhore, atëherë ju do të humbisni pikët për atë provim në të cilin nuk u paraqitët.

**KOMUNIKIMI:**

Ushtrimet e detyrave të shtëpisë, detyra e kursit dhe çdo njoftim tjetër do të jepet në klasë ose në adresën zyrtare të Universitetit “Ismail Qemali” të Vlorës në internet: [www.univlora.edu.al](http://www.univlora.edu.al) apo në adresën elektronike të pedagogut.

**Email:** Çdo student e ka për detyrë të kontrollojë rregullisht e-mailin. Detyrat dhe njoftimet do të jepen vetëm nëpërmjet e-mailit.

**KODI I NDERSHMËRISË:**

Studentët inkurajohen të punojnë edhe në grupe për ushtrimet e detyrat që u jepen. Nuk lejohen kopjimet nga njeri-tjetri në provime, për detyrat e kursit, të shtëpisë, etj. Thyerja e këtij rregulli do të shoqërohet me masa ndëshkimore që shkojnë deri në përjashtimin e studentit nga universiteti

**LITERATURA**

a) **Literatura bazë e detyrueshme:** “Bioteknologjia” Prof.Asoc Anila Mitre FSH,UT-Tiranë.

**VËREJTJE PËRFUNDIMTARE NGA PEDAGOGU I LËNDËS**

Ushtrimet e detyrave të shtëpisë, detyra e kursit dhe çdo njoftim tjetër do të jepet në klasë. Studenti duhet të kontrollojë rregullisht e-mailin sepse do të ketë detyra dhe njoftime që do të jepen nëpërmjet e-mailit. Studentët në këtë kurs duhet të lexojnë, të realizojnë detyrat të cilat do të kontrollohen rregullisht.

Detyrat e shtëpisë do të vlerësohen jo vetëm si sasi por edhe nga cilësia e zgjidhjes së tyre. Studentët inkurajohen të punojnë edhe në grupe për ushtrimet e detyrave. Frekuentimi i seminareve dhe leksioneve detyrohet deri në 75% të orëve.

Numri i mungesave mbi 25% përjashton studentët nga pjesmarrja në provim.

Nuk lejohet përdorimi i telefonave celularë dhe pirja e duhanit në auditor.

**PEDAGOGU I LËNDËS**

**Dr. Arta Lugaj**

.....