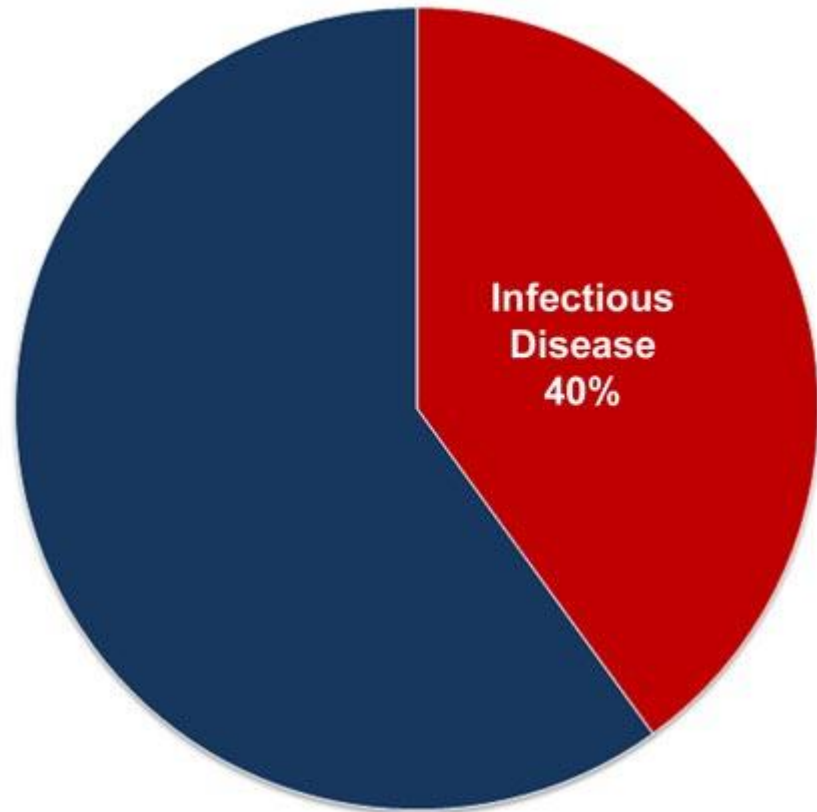
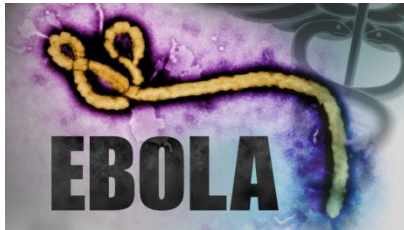


MIKROKOZMOSZ: MIKROBIOLÓGIAI GYAKORLATOK KIDOLGOZÁSA ÉS INTEGRÁLÁSA A KÖZÉPISKOLAI BIOLÓGIATANÍTÁS MÓDSZERTANÁBA



SZTE-ÁOK, Orvosi Mikrobiológiai és Immunbiológiai Intézet
Burián Katalin

Az orvosi mikrobiológia jelentősége napjainkban



A pályázat célja

- Mikrobiális élőlények sokfélesége
- A patogén mikróbák által okozott betegségek
- A betegségek elleni védekezés módjai
- Egészségmegőrzés fontossága
- A mikróbák gazdasági, biotechnológiai és ökológiai szerepe
- Kialakítani az új ismeretek önálló megszerzésének képességét
- Tehetséggondozás
- Hátrányos helyzetű tanulók képzésének támogatása
- Pályaorientáció

Fejlesztési követelmények

- Gyakorlati jártasságot biztosítson a laboratóriumi vizsgálatokban
- Megtanítsa értelmezni a kísérletek során kapott eredményeket
- Tudatos kérdésfeltevésre ösztönözze a diákokat
- A csoportos oktatási forma erősíti az együttműködésre vonatkozó készségek kialakítását
- A projekt során lehetőség nyílik kisebb csoportokban való munkára. Ez a diákok szociális és kommunikációs készségeit, valamint előadókészségét is elősegíti
- Kritikus és logikus gondolkodást fejlesztése (médiák!)
- A kísérletek kapcsán is legyenek képesek megállapítani, hogy mely tényezők miként változnak meg a kísérlet során
- Legyenek képesek rendezni a megfigyeléseiket, a kísérletek során nyert adatokat és értelmezzék a vizsgálatok, kísérletek eredményeit
- Képesek legyenek a mikrobiológiai folyamatokkal kapcsolatos ábrák, diagramok, grafikonok információtartalmát leolvasni, értelmezni

A pályázat ütemezése

1. év: A gyakorlati foglalkozások részletes anyagának, a gyakorlati jegyzet és a hozzá kapcsolódó középiskolai tartalmakra épülő tanegységek kidolgozása
2. év: A megtervezett gyakorlatok kipróbálása a laboratóriumban a középiskolai tanárok részvételével
3. év: A laboratóriumi gyakorlatok elvégzése tanulókkal
4. év: A koncepció eredményeinek összegzése, ismertetése

Kidolgozandó gyakorlati témák I.

- 1. Mikrobiológiai tenyészetek általános jellemzői, telepmorfológia, táptalajok ismertetése. Natív készítmények**
- 2. A mikroszkóp részei és használata. Kenetkészítés, egyszerű festési eljárások és Gram festés**
- 3. Mikróbák izolálása talajból. Talajmintákból kenet készítése és festése. (Projektmunka: Biológiai fegyverek és az anthrax)**
- 4. Baktériumok biokémiai tevékenységének vizsgálata. Fermentáció és oxidáció.**
- 5. Baktériumszámlálási eljárások. A dezinficiálás módszerei. A baktériumok növekedésének vizsgálata**

Kidolgozandó gyakorlati témák II.

- 6. A baktériumok antibiotikum érzékenységének vizsgálata**
- 7. Illóolajok antibakteriális és antifungális hatásának vizsgálata**
- 8. Vírusok izolálása és szaporítása tenyésztéssel**
- 9. A gombák morfológiai vizsgálata**
- 10. Bakteriális plazmid DNS izolálása** Projektmunka: Mitől helyszínelő a helyszínelő?

1. gyakorlat

Leoltás mosott és mosatlan
kezekről

Mi lakozik a
mobiltelefonomon?

Baktériumok alakjának
tanulmányozása Gram festett
kenetben

Hány lactobacillus van a
joghurtomban?



2. gyakorlat

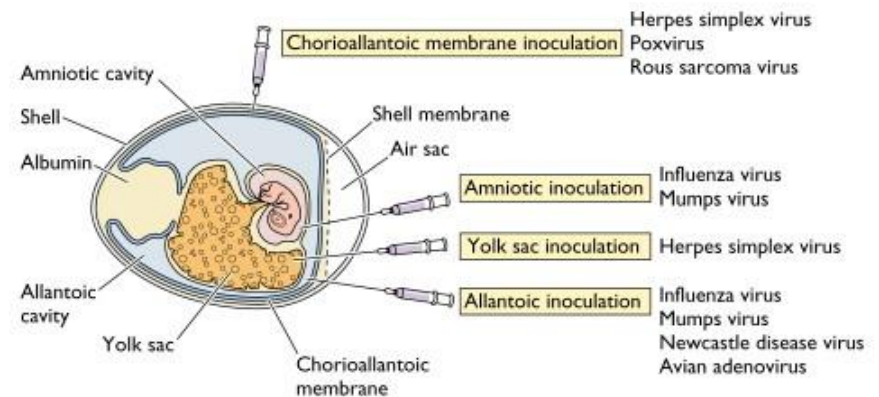
Vírusok izolálására és szaporítására használt rendszerek Keltetett tyúktojás bemutatása, tojásoltás ismertetése, sejtkultúrák bemutatása

Projektmunka:

Henrietta Lacks halhatatlan élete

A vírusok elleni védőoltások

Ebola-járvány



3. gyakorlat

A gombák morfológiai vizsgálata

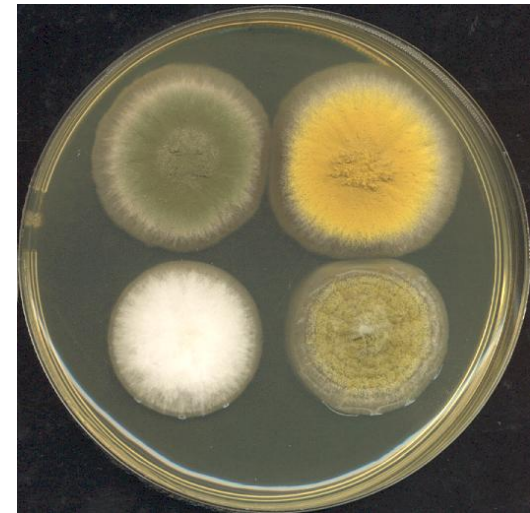
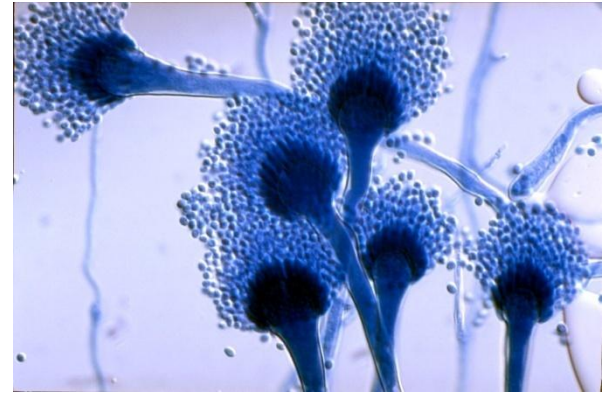
Celluxos mintavétel a környezetből:
hűtőszekrény, fürdőszoba, tanterem

Projektmunka:

Hogyan készül a sör?

A kenyérsütés biológiája és
kémiaja

A *Candida albicans* hüvelyi
elszaporodásának okai

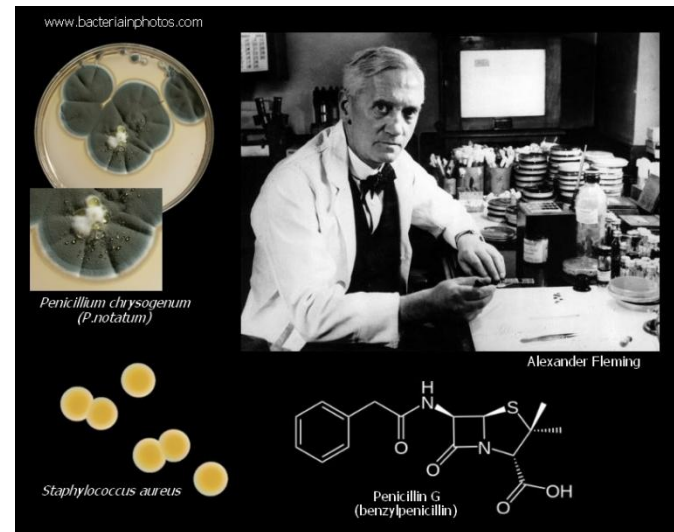
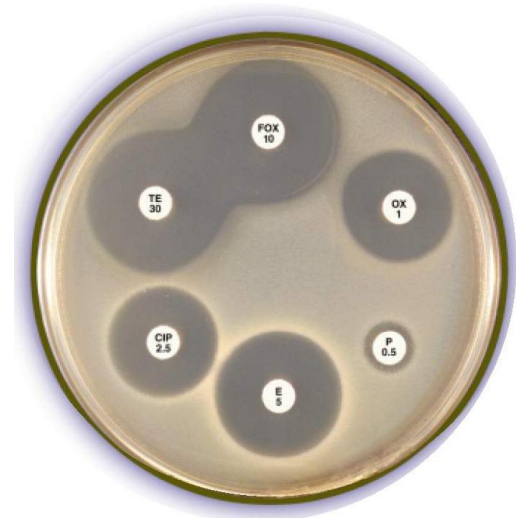


4. gyakorlat

A baktériumok antibiotikum érzékenységének vizsgálata

Bakteriális fertőzések gyógyításának lehetőségei, a tudatos antibiotikum használat fontosságának megértése

Projektmunka: Az antibiotikumok évszázada: előnyök és hátrányok



A koncepció várható hasznosulása, eredményessége

- Jártasság a laboratóriumi alpműveletekben
 - Elméleti tudás gyakorlathoz kötése
 - Előadói és kommunikációs készség
 - Kutatói szemlélet, pályaorientáció
 - Munkafüzet és olvasókönyv kidolgozása
-
- Projektbe bevont tudományos diákkörös hallgatók módszertani és pedagógiai tapasztalatokkal lesznek gazdagabbak
-
- Publikáció: hazai és nemzetközi módszertani szakfolyóiratokban
 - Pedagógusok számára továbbképzési lehetőség

Köszönöm a figyelmet!

