**MIKROBIOLÓGIA – EXTERNÉ ŠTÚDIUM FBP**

**zimný semester akad. rok 2023/24**

 **Prednášajúca: doc. Ing. J. Maková, PhD. - *ON LINE - TEAMS***

**1. prednáška: 15.10.2024 (utorok); 17.00 – 19.00 hod.**

***Charakteristika a postavenie mikroorganizmov v živej prírode. Nebunkové a prokaryotické***

 ***organizmy a ich význam v potravinárstve*.**

**2. prednáška: 29.10.2024 (utorok); 17.00 - 19.00 hod.**

***Eukaryotické mikroorganizmy, so zameraním na mikroskopické huby. Rozmnožovanie mikroskopických húb a ich systém a význam v potravinárstve.***

**3. prednáška: 19.11.2024 (utorok); 17.00 - 19.00 hod.**

***Prvkové a látkové zloženie mikroorganizmov. Metabolizmus mikroorganizmov so zameraním na katabolické procesy. Rozdelenie mikroorganizmov podľa zdrojov uhlíka a energie.***

***.***

**4. prednáška: 3.12.2024 (utorok); 17.00 - 19.00 hod.**

***Rast a rozmnožovanie mikroorganizmov (rastová krivka). Vplyv podmienok prostredia na mikroorganizmy.***

***Praktické laboratórne cvičenia - Cvičebňa AZ-32***

**1.cvičenie: 13.1. 2025 (pondelok) Vyučujúci: Ing. J. Medo, PhD.**

1. **Poučenie o bezpečnosti v mikrobiologickom laboratóriu.**
2. **Mikroskop a jeho optické charakteristiky.**
3. **Morfológia baktérií.**
4. *Pozorovanie kokovitých a paličkovitých baktérií vo vitálne-sfarbených preparátoch v optickom mikroskope, využitím homogénnej imerzie a vo fixovaných trvalých preparátoch.*

**1.skupina**: **7.00 – 10.00 hod.**

 **Tech. zabezpečenie lab. cvičení : Ing. J. Petrová, PhD.**

**2.cvičenie :** **14.1.2025 (utorok) Vyučujúci: Ing. J. Medo, PhD.**

**Morfológia mikroskopických húb.**

***Pozorovanie pripravených preparátov vláknitých mikroskopických húb: Mucor, Rhizopus, Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Alternaria.***

**1. skupina: 7.00 – 10.00 hod.**

**Tech. zabezpečenie lab. cvičení : Ing. K. Lauková**

**3. cvičenie**: **15.1.2025 (streda) Vyučujúci: doc. Ing. J. Maková, PhD.**

1. **Katabolické procesy v mikrobiálnej bunke. Dýchanie a kvasenie.**
2. *Pozorovanie baktérií mliečneho kvasenia v jogurte.*
3. *Pozorovanie baktérií v skvasenom zemiakovom substráte.*
4. *Pozorovanie kvasiniek a hodnotenie ich vitality – vitálny kvasinkový test.*

**1. skupina: 13.30 - 16.30 hod.**

**Tech. zabezpečenie lab. cvičení : Ing. Košťálová, PhD.**

**4.cvičenie: 16.1.2025 (štvrtok) Vyučujúci: doc. Ing. J. Maková, PhD.**

1. **Metódy počítania (kvantitatívneho stanovenia) mikroorganizmov.**
2. *Počítanie pôdnych mikroorganizmov vyrastených na MPA agare (očkovanie uskutočnené 1 ml, zaliatím, v 3 opakovaniach, riedenie vzorky 10-2, 10-3, 10-4 a 10-5) využitím metódy platňovej zrieďovacej metódy. Výsledok vypočítať ako KTJ.g-1 suš. zem.*
3. **Napísanie 40 b. čiastkového testu zameraného na problematiku prvých dvoch cvičení.**
4. **Udeľovanie zápočtov.**

**1. skupina: 10.00 - 13.00 hod.**

**Tech. zabezpečenie lab. cvičení : Bc. Blaškovičová**

### **Podmienky na udelenie zápočtu:**

**1. Aktívna účasť na vyučovaní predmetu (prednášky + cvičenia).**

**2. Napísanie priebežného testu minimálne na 20 bodov zo 40-tich bodov.**

**3. Maximálny počet bodov za aktivitu- 5b.**

**3. Neúčasť na vyučovaní (max. 1 ospravedlnená vyuč. jednotka).**

**4. Zápočet je možné získať po splnení podmienok najneskôr do 30.1.2025.**

**Povinná literatúra:**

**JAVOREKOVÁ, S. - MAKOVÁ, J. 2019, 2022 alebo 2023. Mikrobiológia (učebnica), Nitra : SPU.**

**JAVOREKOVÁ, S. – MEDO, J. 2016, 2019, 2022 alebo 2024. Laboratórny manuál k predmetu Mikrobiológia (skriptum), Nitra : SPU.**

**Podmienky opakovania predmetu :**

* a, ak predmet opakuje študent prvý krát a mal udelený zápočet, tak sa mu zápočet uzná   s počtom bodov z čiastkového testu ako mal, nemusí (ale môže) chodiť znovu na výučbu, v UIS však musí byť zaevidovaný na výučbu (v prípade študentov FBP, v tlačive to bude možnosť po b, že študent vykoná len skúšku do 31.7. 2025),
* b, ak predmet študent opakuje druhý krát (čiže musí opakovať ročník),  a mal udelený zápočet a neprechádza do vyššieho ročníka, mal by opakovať predmet  v plnom rozsahu prednášky aj cvičenia a písať bude znovu aj čiastkový test.  V prípade FBP študentov je to v tlačive možnosť a, absolvuje celý predmet a skúšku vykoná do 31.7.2025. Ak by sa mu predsa len prednášky a cvičenia zhodovali s inými predmetmi, dohodne podmienky opakovania predmetu s garantkou predmetu.
* c, ak študentovi nebol udelený zápočet - predmet opakuje v plnom rozsahu.