

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/bd319/25
Názov predmetu	bilančné systémy v biotechnologických procesoch
Rozsah	2S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na seminári, Úspešné absolvovanie písomnej skúšky. V priebehu semestra študent absolvuje 2 priebežné testy. Študent musí získať minimálne 51% bodov, aby mohol pristúpiť ku skúške.

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Záverečné hodnotenie

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent

- získa vedomosti týkajúce sa bilančných systémov v biotechnologických procesoch
- získa zručnosti a kompetencie so zostavovaním materiálovej a energetickej bilancie, s bilanciou systému s viacerými zložkami, bez chemických reakcií a s chemickými reakciami; s definovaním prúdov a ich zloženia; s navrhovaním bilančnej schémy a bilančnej tabuľky.

Stručná osnova predmetu

1. fyzikálne jednotky, základné veličiny a jednotky SI, násobné a dielčie jednotky, prevody jednotiek, zaokrúhľovanie
2. množstvo a tok materiálu, zloženie zmesí, prietokové zariadenia, vsádzkové zariadenia

3. bilančná sústava, otvorený, uzavretý a izolovaný systém, výpočtové vzťahy
4. definovanie prúdov a ich zloženie, navrhovanie bilančnej schémy a bilančnej tabuľky
5. materiálové bilancie bez chemickej reakcie – príklady časť 1
6. materiálové bilancie bez chemickej reakcie – príklady časť 2
7. materiálové bilancie bez chemickej reakcie – bilančný systém zložený z viacerých zariadení – príklady časť 3
8. materiálové bilancie s chemickou reakciou, stechiometria, rozsah reakcie, stupeň premeny zložiek – príklady časť 1
9. materiálové bilancie s chemickou reakciou – príklady časť 2
10. materiálové bilancie s chemickou reakciou – príklady časť 3
11. bilancie Entalpie – celková energia systému, výpočtové vzťahy – príklady časť 1
12. bilancie Entalpie – príklady časť 2

Odporúčaná literatúra

Đuricová A., Hroncová E.: Materiálové a energetické bilancie, TU vo Zvolene, 2013.

Lindner J.: Základy chemicko-inžinýrskych výpočtu, VŠ Chemicko-technologická, Praha 2018.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet. Profilový predmet.

2 hodiny semináru týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.