Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KBT/md326/23
Názov predmetu	nanobiotechnológie
Rozsah	2P
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Pravidelná účasť na prednáškach. V priebehu semestra študent absolvuje 1 priebežný test. Študent musí získať minimálne 51% bodov, aby mohol pristúpiť ku skúške. Skúška bude prebiehať písomnou formou.
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 v oblasti nanobiotechnológií, ktorým sa venuje v posledných rokoch veľká pozornosť nielen z hladiska ich aplikácie v oblasti potravinárstva, poľnohospodárstva, medicíny alebo zlepšovania kvality životného prostredia, ale aj z hľadiska ich dopadu na zdravie človeka a iných organizmov
- bude schopný pochopiť nielen čo sú nanomateriály, aký potenciál predstavujú do budúcnosti, ale aj bude vedieť zhodnotiť aj riziká, ktoré využívanie takejto technológie prináša.

Stručná osnova predmetu

1. História nanotechnológií; oblasti aplikácie nanotechnológií, nanotechnológie vo svete a na Slovensku, ekonomický prínos
2. nanomateriály, rozdelenie, ich klasifikácia a základný spôsob prípravy, zelená syntéza

3. nanotechnológie v potravinárstve – spracovanie potravín, používané typy nanomateriálov a ich využitie
4. nanotechnológie v potravinárstve – balenie potravín, používané typy nanomateriálov a ich využitie, smart balenie
5. nanotechnológie v potravinárstve – bezpečnosť potravín, nanobiosenzory, nanotracery
6. nanobiotechnológie v poľnohospodárstve – nanopriming, nanofertilizéry, nanopesticídy, precízne hospodárenie
7. nanotoxicita a rastlinný systém
8. nanotechnológie a produkcia biopalív
9. nanobiotechnológie v medicíne – doručovanie liekov, imunoterapia, teranostika, génová terapia, diagnostika
10. nanomateriály a ich využitie pri remediácii, čistenie vôd, nanobionické rastliny
11. nanomateriály z hľadiska zdravia a životného prostredia a spoločnosti, ich pozitíva a negatíva, príčiny a cesty expozície
12. označovanie nanoingrediencií v potravinárskych produktoch, regulačný status potravinárskych nanotechnológii v EU

Odporúčaná literatúra

Amparo López Rubio, Maria José Fabra Rovira, Marta Mrtínez Sanz, Laura Gómez Gómez-Mascaraque, In Micro and Nano Technologies, Nanomaterials for Food Applications, Elsevier,2019, ISBN 9780128141304.
Kole, C., Kumar, D.S. and Khodakovskaya, M.V. eds., 2016. Plant nanotechnology: Principles and practices. Springer. ISBN 978-3-319-42152-0

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

Povinný predmet.
2 hodiny prednášok týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.