Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	UCHEV/bd939/26
Názov predmetu	Úvod do rádioekológie
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	5
Vyučujúci	RNDr. Vanda Adamcová, PhD. (prednášajúci), doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Priebežné hodnotenia: V danom predmete odovzdajú študenti vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia).
Záverečné hodnotenie: Študenti absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia).
Spôsob ukončenia: Ukončenie ústnou skúškou.
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 %>.

Priebežné hodnotenie

V danom predmete odovzdajú študenti vypracovanú seminárnu prácu (30 % váhy hodnotenia).

Záverečné hodnotenie

Študenti absolvujú ústnu skúšku (70 % váhy hodnotenia).
Spôsob ukončenia: Ukončenie ústnou skúškou.
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:
- poznatky o všeobecných princípoch platných v jadrových vedách vrátane detekcie rádioaktivity;
- základné vedomosti ohľadne prevádzky technológií jadrovej energetiky;
- vedomosti a kompetencie z oblasti pôvodu kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia, ako aj chovania sa rádionuklidov v zložkách životného prostredia;

- kompetencie a čiastočne zručnosti v oblasti stanovenia a monitorovania prírodnej rádioaktivity, resp. prírodných rádionuklidov.

Stručná osnova predmetu

1. Podstata rádioaktivity. Premena γ, metastabilný stav a izomérny prechod, vnútorná konverzia, premeny β- a β+, elektrónový záchyt, premena α, spontánne štiepenie, emisia nukleónov, premenové schémy.
2. Prírodná a umelá rádioaktivita. Rádioaktívne premenové rady.
3. Kinetika rádioaktívnych premien.
4. Pohyblivá a veková rádioaktívna rovnováha, základy izotopovej chronológie.
5. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou.
6. Fyzikálny, biologický a efektívny čas polpremeny.
7. Rozdelenie rádionuklidov na základe rádiotoxicity.
8. Detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizačné metódy, scintilačné metódy, rádiografia.
9. Etapy vývoja rádioekológie a miesto rádioekológie v systéme prírodných vied.
10. Antropogénna rádioaktivita prostredia. Jadrové skúšky a jadrové elektrárne.
11. Pôvod kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia.
12. Cesty prechodu rádionuklidov od zdroja k človeku.

Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta

Druh vzdelávacej činnosti: prednáška/seminár; profilový predmet
Rozsah vzdelávacej činnosti (v hodinách): 4
Týždenný: 2/2
Za obdobie štúdia: zimný
Metóda vzdelávacej činnosti: prezenčná

Odporúčaná literatúra

MÁTEL, Ľ., DULANSKÁ, S. 2013. Základy jadrovej chémie. Bratislava : Vydavateľstvo UK, 219 s. ISBN 978-80-223-3365-8.
TÖLGYESSY, J., HARANGOZÓ, M. 2000. Rádioekológia. Zvolen : Bratia Sabovci, 131 s. ISBN 80-8055-346-7.
ATWOOD, D. 2010. Radionuclides in the environment. New York : Wiley, 522 s.
ISBN 978-0-470-71434-8.
CHOPPIN, G. (ed) 2013. Radiochemistry and nuclear chemistry. 4th Edition. New York : Elsevier, Academic Press. 866 s. ISBN 978-0-12-405897-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský, anglický