

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KER/bd334/21
Názov predmetu	úvod do rádioekológie
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	2
Vyučujúci	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Účasť na prednáškach.

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

Hlavným cieľom predmetu je

- oboznámiť študentov so všeobecnými princípmi platnými v jadrových vedách vrátane detekcie rádioaktivity, so základmi jadrovej energetiky, s pôvodom kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia ako aj podať základy chovania sa rádionuklidov v zložkách životného prostredia.

Stručná osnova predmetu

1. Podstata rádioaktivity.
2. Premena γ , metastabilný stav a izomérny prechod, vnútorná konverzia, premeny β^- a β^+ , elektrónový záchyt, premena α , spontánne štiepenie, emisia nukleónov, premenové schémy.
3. Prírodná a umelá rádioaktivita.
4. Rádioaktívne premenové rady.

5. Kinetika rádioaktívnych premien.
6. Pohyblivá a veková rádioaktívna rovnováha, základy izotopovej chronológie. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou.
7. Fyzikálny, biologický a efektívny čas polpremeny.
8. Rozdelenie rádionuklidov na základe rádiotoxicity.
9. Detekcia rádioaktívneho žiarenia, ionizačné metódy, scintilačné metódy, rádiografia.
10. Etapy vývoja rádioekológie a miesto rádioekológie v systéme prírodných vied.
11. Antropogénna rádioaktivita prostredia.
12. Jadrové skúšky a jadrové elektrárne. Pôvod kontaminácie atmosféry, hydrosféry a pedosféry zdrojmi ionizujúceho žiarenia. Cesty prechodu rádionuklidov od zdroja k človeku.

Odporúčaná literatúra

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

1. slovenský jazyk
2. anglický jazyk

Poznámky

povinný voliteľný predmet.
2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne.
Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.