

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KER/md253/21
Názov predmetu	disperzia znečistenín atmosféry a hydrosféry
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	4
Vyučujúci	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD. (prednášajúci), Mgr. Martin Valica, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.

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

Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra priebežnými 2 testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 50 % bodov z týchto priebežných testov.

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 súvisiace s analýzou a hodnotením transportu kontaminantov

v atmosfére a v hydrosfére;

- vedomosti a kompetencie v oblasti platných legislatívnych limitov a noriem a ich aplikácie v praxi;
- kompetencie v oblasti návrhu riešení a opatrení s cieľom znížovania šírenia znečistenín v atmosfére a hydrosfére, resp. plnenia platných legislatívnych limitov;
- poznatky o vybraných technologických princípoch ochrany ovzdušia a postupov remediácie podzemných vôd.

Stručná osnova predmetu

1. Transport znečistenín v atmosfére. Troposferický a stratosferický spad. Maximálna hĺbka premiešania a ventilačný koeficient. Tvary dymových vlečiek.
2. Modelovanie prenosu znečistenín. Bodový zdroj znečisťujúci atmosféru. Výpočet prízemnej koncentrácie a lokalizácia maximálnej koncentrácie kontaminantu.
3. Prevýšenie dymovej vlečky. Liniový zdroj znečisťovania atmosféry. Plošný zdroj znečisťovania atmosféry Výpočet efektívnej výšky komína.
4. Charakterizácia častíc v ovzduší.
5. Dynamika častíc, sila aerodynamického odporu, gravitačné usadzovanie.
6. Spôsoby odlučovania častíc. Cyklónové odlučovače. Základy teórie elektrostatického odlučovania. Teória tkaninovej filtrácie.
7. Podpovrchová voda a podzemná voda. Kolektory podzemnej vody, definícia základných pojmov. Hydraulický gradient a Darcyho filtračný zákon.
8. Transport kontaminantov podzemných vôd.
9. Disperzia, difúzia a retardácia. Depresný kužeľ vo voľných a artézskych kolektoroch. Krivky záchytných zón.
10. Remedičné technológie podzemných vôd. Hydraulická clona.
11. Kombinačné možnosti čerpacích a čistiacich postupov.
12. Aplikácia extrakcie pôdných plynov. Kritériá výberu a aplikačné postupy priepustných reakčných bariér.

Odporúčaná literatúra

- ČÍK, G., LESNÝ, J. 2017. Technológia ochrany ovzdušia. 2. rozš. vyd. Bratislava : Spektrum STU, 247 s. ISBN 978-80-227-4670-0.; FLÁKOVÁ, R., SEMAN, M., ONDREJOVÁ, I., ŽENIŠOVÁ, Z. 2020. Chemická analýza vody v hydrogeológii. 2. vyd. Bratislava : Slovenská asociácia hydrogeológov, 2020. 167 s. ISBN 978-80-972651-4-4.
- ZÁVODSKÝ, D. a kol. 2001. Chémia atmosféry a modelovanie znečisťovania ovzdušia. Banská Bystrica : Matej Bel University, 127 s. ISBN 80-88784-34-4.
- LESNÝ, J. 1993. Vybrané kapitoly v monografii Chemistry and Biology of Water, Air and Soil, Environmental Aspects. In Studies in Environmental Science 53, Tölgyessy. J. (Ed.), Amsterdam: Elsevier, 858 p. ISBN 978-0-444-98798-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk