D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Bezpečnost a legislativa materiálů				
Typ předmětu	povinně volitelný			**doporučený ročník / semestr**	2/LS
Rozsah studijního předmětu	2+0	**hod. za týden**	2	**kreditů**	3
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	přednáška
Další požadavky na studenta					

Vyučující

Mgr. Zdeňka Syrová, Ph.D.

Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je primárně objasnit spojitost (nano)materiálů s živými systémy. Důraz je kladen na bezpečnostní aspekty od procesu vývoje, výroby, užití až po likvidaci (nano)materiálů. Studentům jsou poskytnuty informace z hlediska základních pojmů v toxikologii, průmyslové a environmentální toxikologii. V předmětu jsou studenti dále seznámeni s mechanismy účinků škodlivin a toxických látek na různých úrovních, jsou vysvětleny faktory ovlivňující toxické účinky. Kurz je zakončen seznámením se současnými legislativními předpisy a bezpečností práce.

1. Úvod do problematiky - Bezpečnost materiálů a legislativa. Základní toxikologie, průmyslová a environmentální toxikologie.
2. Vstup látek do organismu a mechanismy průniku toxických látek. Účinky škodlivin na organismus.
3. Toxokinetika.
4. Hodnocení toxicity. Metody v toxikologii, testy toxicity a biotesty. Legislativa a práce s jedy a ostatními škodlivinami, kontrolované látky a jejich prekurzory.
5. Základní charakteristika rizikových a toxikologických vlastností prvků, anorganických sloučenin a organických sloučenin.
6. Toxikologie životního prostředí. Expoziční a přípustné limity. Hygienické aspekty.
7. Průmyslová toxikologie. Hlavní skupiny průmyslových intoxikací. Přehled rizikových povolání a expozičních rizik. Ochranná a preventivní opatření v průmyslové výrobě.
8. Toxikologie jedů a škodlivin, havarie, terorismus.
9. Charakterizace nanomateriálů. Nanotoxikologie.
10. Toxicita nanomateriálů: od výroby k nanomedicíně. Nanomateriály v potravinách, vodě, kosmetických produktech a dalších produktech.
11. Výhody nanotechnologií pro životní prostředí. Ekotoxikologie nanomateriálů. Výhody nanotechnologií pro životní prostředí.
12. Potenciál nanomateriálů v medicíně. Orgánově specifická toxicita nanomateriálů, immunotoxicita a genotoxicita.
13. Nakládání s nanomateriály na pracovišti.
14. Legislativa v ČR, EU, USA.

Informace ke kombinované nebo distanční formě		
Rozsah konzultací (soustředění)		**hodin za týden**
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly		

Studijní literatura a studijní pomůcky

Prokeš, J. a kol.: *Základy toxikologie. Obecná toxikologie a ekotoxikologie.* Praha, Karolinum – Galén 2005.
Tichý, M.: *Toxikologie pro chemiky*. Karolinum Praha 2004.
Matrka, M.; Rusek, V.: *Průmyslová toxikologie: Úvod do obecné a speciální toxikologie.* VŠCHT Pardubice 1998.
Churáček, J.; Jeník, J.; Chýlková, J.; Horna, A.: *Analytická toxikologie*. VŠCHT Pardubice, 1984.
Luther, W.; Axel Zweck, A.: *Safety Aspects of Engineered Nanomaterials.* Pan Stanford, 2013.