

A tantárgy neve:	magyarul:	Veszélyes és különleges anyagok.						Kódja:	TTKBE0204 TTKBE0204_L	
	angolul:	Dangerous and special materials								
A képzés 3. vagy 5. féléve										
Felelős oktatási egység:		DE TTK, Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		Szervetlen kémia I. Szerves kémia I. Fizikai kémia I.						Kódja:	TTKBE0201/TTKBE0201_L TTKBE0301/TTKBE0301_L TTKBE0401/TTKBE0401_L	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	2	Heti	0	Heti	0	kollokvium	3	magyar
Levelező	X	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve: Dr Lázár István						beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus célja, hogy a hallgatók										
megismerkedjenek azokkal a veszélyes és/vagy különleges kémiai anyagokkal, amelyek a legújabb kori történelemtől napjainkig számottevő kockázatot vagy veszélyt jelentettek és jelentenek az egészségre, személyi és anyagi biztonságra, a környezetre nézve, és amelyek										
Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató										
<i>Tudás:</i>										
Ismeri a történelem során eddig háborúban, illetve illegális célokra használt veszélyes anyagok összetételét, általános és specifikus tulajdonságait, tulajdonságai magyarázatára szolgáló legfontosabb igazolt elméleteket, modelleket. Anyanyelvén tisztában van a kapcsolódó fogalomrendszerrel és terminológiával. Rendelkezik azokkal az ismeretekkel, amelyek (megfelelő szakmai irányítással) lehetővé teszik számára veszélyes anyagok, veszélyes kémiai folyamatok, rendszerek felismerését. Tisztában van a veszélyes anyagok környezeti, illetve egészségre gyakorolt hatásaival és használatuk következményeivel.										
<i>Képesség:</i>										
Képes a veszélyes/különleges anyagokkal kapcsolatos adatgyűjtésre, az adatok feldolgozására, valamint a feldolgozáshoz szükséges kémiai szakirodalom használatára. Képes a veszélyes/különleges kémiai anyagokkal, folyamatokkal kapcsolatos törvényszerűségek ismeretében gyakorlati problémák felismerésére, ill. megoldására elvi javaslatot tenni. Képes a veszélyes/különleges anyagokkal kapcsolatosan megalapozott véleményt alkotni társadalmi, tudományos vagy etikai kérdésekről. Képes a kapcsolatos ismereteinek kibővítésére/továbbfejlesztésére										
<i>Attitűd:</i>										
Megszerzett kémiai ismereteinek alkalmazásával törekszik a természeti és a humán környezet biztonságosabbá tételére, a veszélyek kiküszöbölésére. Szemléletmódja révén nyitott a szélesebb közönséggel való kapcsolat felvételére, az ismeretek értő módon történő megismertetésére, a drogmentes életmód népszerűsítésére. Hitelesen képviseli a természettudományos világnézetet, és közvetíteni tudja azt a szakmai és nem szakmai közönség felé.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
A természettudományos gondolkodásmódot, a felelősségteljes anyagismeretet szakmai megbeszélések, viták során megalapozottan képviseli. Saját munkájának eredményét reálisan értékeli. Folyamatos témavezetői irányítás mellett vesz részt tudományos ismeretterjesztésben.										
A kurzus tartalma, témakörei										
A kurzus során a hallgatók megismerkednek a történelem során eddig használt különleges és/vagy veszélyes kémiai anyagokkal, (pl. kábítószerek, vegyi fegyverek, robbanóanyagok, feromonok) és hozzájuk kapcsolódó különleges mérési technikákkal, speciális fogalmakkal, folyamatokkal, a biztonságos laboratóriumi munkavégzéshez szükséges										

összefüggésekkel, valamint a függőséget okozó anyagokkal kapcsolatos társadalmi kérdésekkel.

Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek

Frontális előadás, és folyamatos interaktív megbeszélés.

Az előadások alatti megértés elősegítésére „peer instruction” módszerrel történő, feleletválasztós és közös megbeszéléses problémamegoldást használunk.

A megszerzett tudás elményítése z előadások során önálló munkát és feldolgozást igénylő orientáló témajavaslatokat kapnak.

Értékelés

Nappali tagozaton szóbeli kollokvium, levelező képzésnél írásbeli házi dolgozat készítése.

A vizsga jegye az írásbeli kollokvium/dolgozat jegye.

Értékelés: elégtelen 50 % alatt, elégséges 50 %, közepes 63 %, jó 77 %, jeles 90 %.

Kötelező olvasmány:

- 1) Dr. Lázár István, Különleges és veszélyes anyagok, egyetemi jegyzet, Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2003 (vagy későbbi kiadás)

Heti bontott tematika	
1. hét	Kábítószeres 1. (Általános ismertetés, Kannabisz) <hr/> TE: Ismeri a kábítószeresekkel kapcsolatos alapfogalmakat, a kannabisz tulajdonságait, hatóanyagát, felhasználásait.
2. hét	Kábítószeres 2. (Ópium, morfin, heroin, kokain és származékai) <hr/> TE: Ismeri az ópiumszármazékok és a kokain szerkezetét, kábítószerként történő felhasználásait.
3. hét	Kábítószeres 3. (LSD, meszkalin, és rokon származékok) <hr/> TE: Ismeri az LSD és a rokon hatású vegyületek szerkezetét, kábítószerként történő felhasználásait.
4. hét	Kábítószeres 4. (Katinon, Harmin, Harmalin, Bufotenin, Ibogain, Efedrin, Lizergsav-amid, Szafrol, izoszafrol, Miriszticin, N,N-dimetil-triptamin) <hr/> TE: Ismeri a kevésbé elterjedt természetes kábítószeres szerkezetét, felhasználásait.
5. hét	Kábítószeres 5. (Amfetamin, metamfetamin, Metiléndioxi- vagy etiléndioxi-csoportot tartalmazó amfetamin-származékok, MDMA, stb.) <hr/> TE: Ismeri a fenil-izopropil-aminból levezethető kábítószeres szerkezetét, tulajdonságait.
6. hét	Kábítószeres 6. (DON, DOB, STP, szintetikus kábítószeres, dizájn drogok, herbál, stb.) <hr/> TE: Ismeri az amfetamin ritkább szintetikus származékait, azok szerkezetét, kábítószerként történő felhasználásait.
7. hét	Vegyifegyverek 1. (csoportosítás, könnygázok, ingerlő harcanyagok) <hr/> TE: Ismeri a vegyifegyverek fajtáit, a csoportok általános jellemzőit, a könnygázok és ingerlő harcanyagok szerkezetét, tulajdonságait
8. hét	Vegyifegyverek 2. (vérmérgek, tüdőmérgek, hólyaghúzó anyagok). <hr/> TE: Ismeri a vérmérgek, tüdőmérgek és hólyaghúzó anyagok szerkezetét, tulajdonságait, felhasználásuk módját és alkalmazási lehetőségeit.
9. hét	Vegyifegyverek 3. (Ideggázok, fluortartalmú mérgek). <hr/> TE: Ismeri a foszfororganikus idegmérgek szerkezetét, tulajdonságait, a fluortartalmú anyagcseremérgek szerkezetét, tulajdonságait.
10. hét	Vegyifegyverek 4. (bináris vegyifegyverek, gyújtóanyagok, gyújtóforrások) <hr/>

	TE.: Ismeri a bináris vegyi fegyverek szerkezetének alapvető vonásait, felhasználásait, a gyújtóanyagok és források megkülönböztetését, jellemző tulajdonságait, felhasználásait.
11. hét	<p>Robbanóanyagok 1. (robbanással kapcsolatos speciális kifejezések, fogalmak, csoportosítás, fekete lőpor, lőporok, rakéta hajtóanyagok)</p> <hr/> <p>TE.: Ismeri a robbanással kapcsolatos speciális fogalmakat, azok alkalmazását, a toló hatású anyagok jellemzőit és felhasználását.</p>
12. hét	<p>Robbanóanyagok 2. (iniciáló és brizáns robbanóanyagok, bináris robbanóanyagok)</p> <hr/> <p>TE.: Ismeri a legfontosabb iniciáló és brizáns robbanóanyagok szerkezetét, tulajdonságait, felhasználási módjait.</p>
13. hét	<p>Robbanóanyagok 3. (robbanóanyagokkal kapcsolatos különleges mérési technikák), pirotechnikai anyagok és eszközök</p> <hr/> <p>TE.: Ismeri a robbanóanyagokkal kapcsolatos speciális fogalmakat, különleges mérési módszereket, a pirotechnikai eszközök szerkezetét, működését.</p>
14. hét	<p>Feromonok.</p> <hr/> <p>TE.: Ismeri a különböző feromokkal kapcsolatos fogalmakat, speciális mérési módszereket, a feromonok szerepét az állati és emberi viselkedésben, a feromonok katonai és békés célú felhasználásait</p>