D – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Instrumentace v analytické chemii				
Typ předmětu	povinně volitelný			**doporučený ročník / semestr**	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	**hod. za týden**	4	**kreditů**	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta					

Vyučující

prof. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc.

Stručná anotace předmětu

Kurz „Instrumentace v analytické chemii“ seznamuje posluchače s moderními analytickými instrumenty s cílem poskytnout mu základní orientaci v jejich účelu, funkci a obsluze. Studenti jsou do problematiky uvedeni od využívaných fyzikálních principů a teoretických požadavků na analytické metody. Dále jsou rozebírány způsoby úpravy vzorků a rozdíly mezi analyzovanými matricemi. Na příkladech konkrétních přístrojů kurz ilustruje možnosti kombinování jednotlivých technik.

Témata přednášek:

1. Úvod do analytické chemie. Analytické metody, analytické zadání.
2. Matrice, vzorek a vzorkování.
3. Zpracování vzorků před analýzou.
4. Fyzikální principy analytických metod.
5. Separační metody 1.
6. Separační metody 2.
7. Spektrální metody.
8. Hmotnostní spektrometrie.
9. Nukleární magnetická rezonance.
10. Elektrochemické metody.
11. Skupinové parametry.
12. Autosamplery.
13. Molekulární metody.
14. Správná laboratorní praxe ve vztahu k instrumentaci.

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

Klouda P. Moderní analytické metody, nakladatelství Pavel Klouda, Ostrava 2003.
Settle F. Handbook of instrumental techniques for analytical chemistry, Prentice-Hall, 1997.
Ellison S.L.R. Practical statistics for the analytical scientist, Cambridge Royal Society of Chemistry, 2009.
Mitra S. Sample preparation techniques in analytical chemistry, John Wiley, 2003.