

**Prof. Daniele Naviglio**

**Le tecniche di estrazione solido-liquido impiegate nella preparazione del campione per l'analisi chimica e nella produzione di estratti per usi industriali.**

Il corso si propone di fornire ai dottorandi una conoscenza abbastanza approfondita delle tecniche di estrazione solido-liquido, che vengono impiegate attualmente nella preparazione del campione per svariati tipi di analisi chimiche. Saranno prese in considerazione tutte le tecniche estrattive solido-liquido attualmente conosciute, quali la spremitura, la macerazione (infusione), la percolazione, il Soxhlet, la distillazione in corrente di vapore, l'estrazione in fase supercritica, gli ultrasuoni, l'estrazione pressurizzata o ASE (Accelerated Solvent Extraction), il Naviglio Estrattore (estrazione ciclicamente pressurizzata o estrazione rapida solido-liquido dinamica). Saranno trattati i principi fondamentali su cui si basano i processi di estrazione solido-liquido (diffusione, osmosi, principio di Naviglio). Le stesse tecniche di estrazione solido-liquido sono attualmente impiegate nella produzione di estratti nei più disparati settori della industria come le bevande, la cosmetica, gli integratori alimentari (prodotti erboristici), la farmaceutica, la produzione di profumi etc.

*4 lezioni da due ore ciascuna*

*Alla fine del corso è prevista una prova orale per la verifica dell'apprendimento dei contenuti del corso da parte dei discenti.*

**The techniques of solid-liquid extraction used in the preparation of the sample for chemical analysis and production of extracts for industrial uses.**

The course aims to provide Ph.D. students a fairly thorough knowledge of the techniques of solid-liquid extraction, which are currently used in the preparation of the sample for several types of chemical analysis. Consideration will be given all the solid-liquid extraction techniques currently known, such as squeezing, maceration (infusion), percolation, the Soxhlet, the steam distillation, extraction in supercritical phase (supercritical carbon dioxide), ultrasound, pressurized solid-liquid extraction or ASE (Accelerated Solvent Extraction), the Naviglio extractor (rapid solid-liquid dynamic extraction or dynamic cyclically pressurized solid-liquid extraction). This course covers the basic principles that underlie the processes of solid-liquid extraction (diffusion, osmosis, Naviglio's principle). The same techniques of solid-liquid extraction used at laboratory scale are currently employed in the production of extracts in the most disparate fields of industry such as beverages, cosmetics, food supplements (herbal products), pharmaceuticals, production of perfumes etc.

*4 lessons of two hours each.*

*At the end of the course it is scheduled an oral exam assessment of course content by learners.*

**Period:** June 15th / July 15, 2017

If you are interested, please contact prof. Prof. Daniele Naviglio ([daniele.naviglio@unina.it](mailto:daniele.naviglio@unina.it))