

Prof. Luigi Paduano

### **Chimica Fisica dei Nanosistemi**

Aspetti termodinamici e statistici delle forze intermolecolari, forze repulsive steriche, potenziali intermolecolari, struttura liquida, legame idrogeno, interazioni idrofobiche e idrofile, forza tra particelle e superfici. Solvatazione, struttura e forze di idratazione. Fenomeni di adesione e bagnatura. Termodinamica dell'autoaggregazione. Aggregati colloidali micelle, doppi strati, vescicole, liposomi, fasi bicontinue, emulsioni, microemulsioni, micro/nano gel, strutture biologiche.

Tecniche di caratterizzazione: tensione superficiale, diffusione, scattering a basso angolo, cenni di microscopia.

#### Physical chemistry of the Nanosystems

Thermodynamic and Statistical Aspects of Intermolecular Forces, Repulsive Steric Forces, Total Intermolecular Pair Potentials and Liquid Structure, Hydrogen-Bonding and Hydrophobic and Hydrophilic Interactions, Force between particles and surfaces. Solvation, Structural, and Hydration Forces. Adhesion and Wetting Phenomena. Thermodynamic of Self-Assembly. Colloids, micelles, bilayers, Vesicles, Liposomes, Emulsions, Microemulsions, micro/nano gels, Pigments and Dyes, Soft and Biological Structures.

Characterization techniques: surface tension, diffusion, small-angle scattering, theoretical outline of microscopy.

If you are interested in this course, please contact prof. Luigi Paduano: [luigi.paduano.unina.it](mailto:luigi.paduano.unina.it)