

**DOTTORATO IN SCIENZE CHIMICHE, FARMACEUTICHE
E INNOVAZIONE INDUSTRIALE**

**LINEE GUIDA PER L'ESAME SCRITTO (XXXIV CICLO)
(GUIDELINES FOR WRITTEN EXAM (XXXIV CYCLE))**

Lo scritto del concorso di ammissione al Dottorato in Scienze Chimiche, Farmaceutiche e Innovazione Industriale (XXXIV ciclo) verterà sulle tematiche di seguito riportate.

(The written exam for the admission to the PhD Course in Chemical and Pharmaceutical Sciences and Industrial Innovation (XXXIV cycle) will deal with the topics hereafter reported.)

CURRICULUM CHIMICO (CURRICULUM IN CHEMISTRY)

Argomenti di base di Chimica Fisica, Chimica Organica, Generale Inorganica ed Analitica.
(Fundamentals of: Physical Chemistry, Organic Chemistry, General Inorganic Chemistry, Analytical Chemistry).

A titolo di esempio, si forniscono i temi d'esame di cicli precedenti (As an example, the titles proposed in previous examinations are listed):

1. Estrazione e preconcentrazione di composti organici da matrici ambientali (suoli/acque): il candidato illustri alcune tecniche a piacere (Extraction and concentration of organic compounds from environmental matrices (soil and water): the applicant will choose and describe some of the possible techniques).
 2. Proprietà di trasporto dei solidi (Transport properties of solids).
 3. Elementi del XV gruppo della tavola periodica: proprietà e reattività (Elements of Group 15th of the periodic table: properties and reactivity).
 4. Utilizzo di gruppi protettivi a stabilità ortogonale in sintesi organica (Protective groups with orthogonal stability in organic synthesis)
-
1. Gli equilibri di fase in sistemi a uno e a più componenti (Phase equilibria in one or multiple component systems)
 2. ICP ottico e ICP MS in un moderno laboratorio analitico (Optical ICP and MS ICP in a modern analytical laboratory)
 3. Stabilità termodinamica e cinetica dei complessi metallici in soluzione (Thermodynamic and kinetic stability of metal complexes in solution)
 4. Catalizzatori e biocatalizzatori nelle trasformazioni dei composti organici (Catalysts and biocatalysts in the conversion of organic compounds)

CURRICULUM FARMACEUTICO (CURRICULUM IN PHARMACEUTICAL SCIENCES)

Tematiche di rilevante ed attuale interesse in ambito chimico farmaceutico, analitico farmaceutico e tecnologico farmaceutico (Advances in Medicinal Chemistry and Pharmaceutical Technology):

Farmaci antibatterici. Aspetti chimico farmaceutici e analitici (Antibacterial drugs. Medicinal and analytical chemistry issues)

Operazioni tecnologiche per l'allestimento di forme farmaceutiche (Technological operations for dosage form production).

**CURRICULUM INNOVAZIONE INDUSTRIALE
(CURRICULUM IN INDUSTRIAL INNOVATION)**

Il candidato sceglierà tra gli argomenti proposti per entrambi i curricula sopra citati. (The applicant will choose among the topics proposed for both the above mentioned curricula).