

Lista dei servizi per conto terzi disponibili presso le strutture ed i laboratori del Dipartimento

A) ANALISI E SAGGI

1. Messa a punto e validazione di un metodo d'analisi quantitativa di una sostanza di interesse farmaceutico, nutraceutico o cosmetico, attraverso analisi HPLC/DAD o HPLC/ELSD o GC/MS.
2. Messa a punto e validazione di un metodo d'analisi quantitativa di una sostanza di interesse farmaceutico, nutraceutico o cosmetico, non iscritta in F.U./Ph.Eur., mediante analisi di spettrofotometria UV-Vis.
3. Determinazione mediante analisi HPLC/DAD, della purezza chimica di sostanze di interesse farmaceutico o nutraceutico, ottenute attraverso procedure di sintesi o estrazione
4. Determinazione mediante analisi di spettrofotometria UV-Vis, della purezza chimica di sostanze di interesse farmaceutico descritte in F.U./Ph.Eur.
5. Effettuazione di saggi riportati nelle monografie della F.U./Ph.Eur.
6. Valutazione delle caratteristiche dei contenitori per uso farmaceutico – prove di cessione del vetro
7. Valutazione delle caratteristiche dei contenitori per uso farmaceutico – prove di cessione dei materiali plastici

B) PROCEDIMENTI ESTRATTIVI

1. Messa a punto di un procedimento estrattivo di un principio naturale, già descritto in letteratura:
2. Messa a punto di un procedimento estrattivo di un principio naturale, non descritto in letteratura:

C) FORMULAZIONI

1. Formulazione di forme farmaceutiche solide o liquide:
 - a) Test di Essiccamento a Spruzzo con Spray Dryer
 - b) micronizzazione di polveri (max 200 mg)
 - c) micronizzazione di polveri (max 200 mg) ed analisi granulometrica
 - d) micronizzazione di polveri (max 200 mg) ed analisi SEM
2. Formulazione di forme farmaceutiche solide o liquide contenenti principi costituiti da estratti fito ed opoterapici:
3. Formulazione di forme farmaceutiche semisolide:

D) PROGETTAZIONE DI FORME FARMACEUTICHE

1. Progettazione e realizzazione di forme farmaceutiche a cessione protratta
2. Progettazione e realizzazione di sistemi terapeutici

E) STABILITÀ

1. Studio della stabilità di un preparato farmaceutico o cosmetico mediante saggi di invecchiamento naturale ed accelerato:

F) DETERMINAZIONI TECNOLOGICHE

1. Determinazioni granulometriche:
 - a) metodo dei setacci
 - b) metodo “Single Particle Optical Sensing”
(analisi in triplicato)
2. Determinazione della densità delle polveri di interesse farmaceutico (tap density)
3. Determinazione del potenziale zeta
4. Determinazione della viscosità:
 - a) con metodocono-piatto
5. Determinazione della velocità di dissoluzione “in vitro” secondo metodi di Farmacopea:
6. Analisi termiche calorimetriche con DSC821

G) DOCUMENTAZIONI

1. Documentazione per il controllo tecnico-analitico di presidi medico-chirurgici secondo le disposizioni ministeriali:
2. Documentazione tecnico analitica completa secondo i criteri fissati dal Ministero della Sanità per la registrazione di una Specialità medicinale:

H) ANALISI ALIMENTI - AMBIENTE

1. Acidità, metodo volumetrico
2. Acidi grassi, composizione %
3. Alcalinità totale
4. Alcoli alifatici
5. Ammoniaca
6. Amido
 - a) metodo enzimatico-colorimetrico
 - b) metodo enzimatico-cromatografico
7. Azoto
 - a) azoto totale
 - b) azoto minerale (nitrico + ammoniacale)
 - c) azoto ammoniacale
8. Capacità antiossidante
 - a) metodo ORAC
 - b) saggio ABTS
 - c) saggio DPPH
9. Carbonio organico totale
10. Cellulosa
11. Ceneri
12. Cere
13. Cloruri
14. Composizione aminoacidica, metodo cromatografico
15. Contenuto proteico
16. Cromo VI
17. Diacilgliceroli
 - a) contenuto % delle classi 1,2 e 2,3

b) contenuto % delle classi isomeriche, 1,2 – 2,3 – 1,3

18. Durezza totale

19. Durezza permanente

20. Estratto secco

21. Fenoli

a) fenoli totali, spettrofotometrico

b) fenoli, frazioni, spettrofotometrico, ciascuna

c) fenoli, caratterizzazione cromatografica

22. Fibra

a) fibra grezza

b) fibra frazionata

23. Fitofarmaci

a) metodo monoresiduale HPLC

b) metodo monoresiduale HPLC con conferma LCMS

c) metodo multiresiduale HPLC

d) metodo multiresiduale HPLC con conferma LCMS

e) metodo monoresiduale GC

f) metodo monoresiduale GC con conferma GCMS

g) metodo multiresiduale GC

h) metodo multiresiduale GC con conferma GCMS

24. Fosfolipidi, analisi stereospecifica, ciascuna frazione

25. Idrocarburi

a) idrocarburi $C < 12$

b) idrocarburi $C > 12$

26. Indici spettrali UV matrici lipidiche

27. Lipidi totali, estrazione

28. Nitriti

29. Nitrati

30. Numero di p-anisidina

31. Numero di perossidi

a) metodo volumetrico

b) metodo FOX (ferrous oxidation/xylene orange)

32. pH

33. Preparazione del campione: trattamento preliminare, estrazione, purificazione, derivatizzazione; ciascuna fase

34. Qualità proteica: Indice Chimico (aminogramma per HRGC e calcolo dell'indice)

35. Residuo a 110°C

36. Residuo a 180°C

37. Residuo a 110°C + Residuo a 180°C

38. Solfati

39. Steroli

40. Stigmastadieni

41. TBARS (thiobarbituric acid reactive substances)

42. Triacilgliceroli

a) analisi RP-HPLC

b) composizione acidica in posizione sn-2

c) analisi stereospecifica

43. Umidità, essiccamento

44. Volatili

a) SPME

b) Purge and trap

45. Vitamine

- a) vitamina C, HPLC
- b) vitamina A (retinolo e β -carotene), HPLC
- c) vitamina E e suoi vitameri ($\alpha, \beta, \gamma, \delta$ tocoferoli), HPLC

46. Zuccheri

- a) metodo volumetrico
- b) metodo cromatografico

I) TECNICHE ANALITICHE GENERALI

- 1. Analisi HPLC
 - 2. Analisi HPLC-MS
 - 4. Analisi HRGC
 - 5. Analisi HRGC-MS
 - 7. Analisi spettrofotometrica UV-VIS
 - 8. Analisi volumetrica
 - 9. Analisi di elementi in assorbimento atomico ed emissione atomica, ciascuno
 - 10. Analisi di elementi in assorbimento atomico ed emissione atomica, i successivi al primo
 - 11. Analisi di elementi con impiego di generatore di idruri o fornetto di grafite
 - 12. Diffrazione di polveri di raggi X, pattern spettrale
 - 13. Diffrazione di polveri di raggi X , interpretazione qualitativa
 - 14. Diffrazione di polveri di raggi X
- Analisi quantitativa, determinazioni strutturali
- 15. Analisi Termogravimetrica/Analisi Termica Differenziale combinate
 - 16. Analisi elementare per spettroscopia di emissione di plasma (ICP-OES), primi 5 elementi
 - 17. Analisi elementare per spettroscopia di emissione di plasma (ICP-OES), elementi successivi
 - 18. Preparazione campione (dissoluzione, mineralizzazione, ecc.) per ICP-OES
 - 19. Campionamento aria, singolo analita

L) ANALISI NMR

1. Standard ¹H-NMR in CDCl₃/DMSO - 200 MHz
2. Standard ¹³C-NMR in CDCl₃/DMSO - 200 MHz
3. Standard ¹H-NMR in CDCl₃/DMSO - 400 MHz
4. Standard ¹³C-NMR in CDCl₃/DMSO - 400 MHz
5. Standard DEPT in CDCl₃/DMSO - 200 MHz
6. Standard DEPT in CDCl₃/DMSO - 400 MHz
7. Quota addizionale per analisi standard in differenti solventi
8. Quota addizionale per temperature variabile (-80÷+130°C)
9. Costo orario per analisi non convenzionali (solo 400 MHz)
10. Analisi di eteronuclei (³¹P, ¹⁹F, ⁷⁷Se)
11. Analisi di altri eteronuclei
12. Analisi multidimensionali solo 400 MHz
13. Attività GPx mimetica (basata sull'ossidazione del DTT in D₂O) 200 MHz
14. Attività GPx mimetica (basata sull'ossidazione del DTT in D₂O) 400 MHz
15. Attività GPx mimetica (basata sull'ossidazione del DTT in MeOD) 200 MHz
16. Attività GPx mimetica (basata sull'ossidazione del DTT in MeOD) 400 MHz
17. Interpretazione dei dati spettrali, analisi standard e report per ciascuna analisi

M) TEST DI CITOTOSSICITA', GENO/ANTIGENOTOSSICITA', APOPTOSI

1. Test di citotossicità:

Test LDH in vitro (linee cellulari)

2. Genotossicità:

- a) Comet assay in vitro (linee cellulari)
- b) Test del micronucleo in vitro (linee cellulari)
- c) Comet assay in vivo (epatociti, colonociti, cell. cerebrali di topo)

d) Test del micronucleo in vivo (pre-eritrociti midollari di topo)

3. Ciclocellulare/apoptosi:

a) Ciclo cellulare in vitro (DAPI, ...)

b) Apoptosi precoce in vitro (potenziale di membrana mitocondriale, ...)

c) Apoptosi tardiva in vitro (frammentazione del DNA, annessina V, caspasi,..)