

<p style="text-align: center;"><b>MÀSTER OFICIAL EN RECERCA, DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE MEDICAMENTS 2007-2008</b></p>
---

## **1. DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Nom de l'assignatura:** “**TÈCNIQUES D'ASSAIG IMMUNOENZIMÀTIC**”

**Tipus (obligatòria o optativa):** OPTATIVA

**Nº ECTS:** 2,5

**Coordinador/s:** ÀNGELS FRANCH MASFERRER

**Departament/s:** FISIOLOGIA (Farmàcia)

**Professors:** Margarida Castell, Cristina Castellote, Àngels Franch, Francisco J. Pérez-Cano.

## **2. OBJECTIUS I METODOLOGIA:**

### **2.1.- OBJECTIUS:**

- Descriure el fonament de les diverses modalitats de la tècnica d'ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*)
- Identificar les diferents fases d'un ELISA
- Identificar les interferències i problemes que poden plantejar-se en un ELISA
- Dissenyar i posar a punt una tècnica d'ELISA amb una finalitat determinada
- Executar el procediment d'un ELISA
- Interpretar les dades obtingudes d'un ELISA
- Descriure algunes de les aplicacions i variants de l'ELISA

### **2.2.- METODOLOGIA:**

Es tracta d'un curs de **tipus teòrico-pràctic**. S'inicia amb una part teòrica on s'introdueixen les bases fonamentals d'aquest tipus de tècniques, les seves modalitats i aplicacions. Aquestes bases permeten, a continuació, el desenvolupament de la part pràctica del curs centrada en el disseny, desenvolupament, fases, tractament i interpretació dels resultats de diferents modalitats d'ELISA.

#### **2.2.1.- CLASSES MAGISTRALS\* (descripció del contingut i hores aproximades):**

---

\* Equivalència d'assignatura de 5 ECTS (obligatoria): fins a 150 h de treball d'estudiant, d'aquestes 1/3 (50 h) són de presencialitat i d'aquestes un 60 % (fins a 30 h) seran de “pissarra” i un 40 % (fins a 20 h) d'altres activitats presencials.

Equivalència d'assignatura de 2,5 ECTS (optativa) : fins a 75 h de treball d'estudiant, d'aquestes 1/3 (25 h) són de presencialitat i d'aquestes un 60 % (fins a 15 h) seran de “pissarra” i un 40 % (fins a 10 h) d'altres activitats presencials.

### **CONTINGUTS (≈ 8 hores)**

- Reacció antígen-anticòs: conceptes bàsics. Antigen, determinant antigènic o epítop i anticòs. Estructura bàsica de les immunoglobulines.
- Els anticossos com a reactius de laboratori. Interaccions entre antígen i anticòs. Anticossos monoclonals i policlonals. Aplicacions de les tècniques immunoenzimàtiques: control de qualitat, diagnòstic clínic, anàlisi agroalimentari i aplicacions en la recerca.
- Tècniques d'assaig immunoenzimàtic. ELISA. Fonament. Tipus de tècniques d'ELISA: competitiu i no competitiu; Indirecte i sandvitx.
- Procediment general de les tècniques immunoenzimàtiques lligades a fase sòlida.
- Anàlisi, tractament i interpretació de les dades obtingudes per ELISA. Selecció de les condicions òptimes d'assaig.
- Assaig immunoenzimàtic de tipus funcional: ELISPOT.

### **2.2.2.- ALTRES ACTIVITATS PRESENCIALS o NO PRESENCIALS\***

(Descripció i hores de cada modalitat):

#### **ALTRES ACTIVITATS PRESENCIALS (≈ 17 hores)**

- **Disseny i desenvolupament pràctic de dues tècniques d'ELISA (14 hores)**
- **Discussió sobre els exercicis proposats (1 hora)**
- **Exposició individual i discussió en grup sobre la posta a punt teòrica d'un ELISA (2 hores)**

#### **ACTIVITATS NO PRESENCIALS (≈ 50 hores)**

- **Estudi dels continguts teòrics i pràctics del curs**
- **Resolució dels exercicis proposats**
- **Treball individual centrat en la tasca de posar a punt una tècnica d'ELISA (teòrica) per a una finalitat determinada (diferent per a cada estudiant). Inclou tot el procés de la tècnica des de la cerca dels reactius adients (casa subministradora) fins al tractament dels possibles resultats obtinguts. També es demana a l'estudiant que contempli els possibles problemes i interferències que puguin sorgir.**
- **Preparació de l'exposició oral i presentació sobre el treball individual realitzat**

### **3. FONTS D'INFORMACIÓ:**

- Campbell A.M. *Monoclonal antibody and immunosensor technology*. Amsterdam: Elsevier; 1991.
- Catty D. *Antibodies. Volume I: a practical approach*. Oxford: IRL Press; 1988.

- *Current Protocols in Immunology*. Volum I. Coligan J.E., Kruisbeek A.M., Margulies D.H., Shevach E.M., Strober W. (editors). New York: J. Wiley and Sons; 2002.
- Crowther J.R. *The ELISA guidebook*. New York: Humana Press; 2001.
- Diamandis E.P., Christopoulos T.K. *Immunoassay*. San Diego: Academic Press; 1996.
- Goding J.W. *Monoclonal antibodies: principles and practice*. 3a edició. London: Academic Press; 1996.
- Lefkovits I. *Immunology Methods Manual. Volume 4*. San Diego: Academic Press; 1997.
- Masseyeff R.F., Albert W.H., Staines N.A. *Methods of Immunological Analysis. Volume 1. Fundamentals*. Weinheim: Verlagsgesellschaft (VCH); 1993.
- Tijssen P. *Practice and theory of enzyme immunoassays. Laboratory Techniques in Biochemistry and Molecular Biology*. Vol 15. Burdon R.H., van Knippenberg P.H. (editors). Amsterdam: Elsevier; 1985.
- Weir D.M. *Handbook of Experimental Immunology*. 5a edició. Oxford: Blackwell Science; 1996.
- Wild D. *The Immunoassay Handbook*. 2a edició. London: Nature Pub. Group; 2001.

#### **4. AVALUACIÓ:**

L'avaluació es realitzarà en base als següents aspectes:

- Avaluació continuada basada en l'assistència i aprofitament del curs
- Avaluació dels exercicis desenvolupats durant el curs
- Avaluació del treball realitzat i de la presentació oral sobre el disseny i planificació d'una tècnica d'ELISA específica