

## MÀSTER UNIVERSITARI EN ATENCIÓ INTEGRADA EN LA CRONICITAT I L'ENVELLIMENT

---

### 900832 - CÀNCER, GENÈTICA I EPIGENÈTICA, GENÒMICA, PROTEÒMICA DE LES MALALTIES CRÒNIQUES

---

#### Informació general

---

- Tipus d'assignatura: optativa
- Titular: Dr. Ignacio Blanco
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 3
- Professorat: Dr. Ignacio Blanco
  - [iblancio@tecnocampus.cat](mailto:iblancio@tecnocampus.cat)
  - [iblanco.germanstrias@gencat.cat](mailto:iblanco.germanstrias@gencat.cat)

#### Idiomes d'impartició

---

- Castellà

El material pot estar en castellà, anglès i/o català.

#### Presentació de l'assignatura

---

Els avanços en genètica i la identificació de gens responsables de la predisposició a determinades malalties ha obert la possibilitat d'identificar a famílies i individus amb una major possibilitat de sofrir aquestes malalties. En identificar els individus amb un major risc de sofrir aquestes malalties podem posar en marxa mesures eficaces de diagnòstic precoç i prevenció racionalitzant la despesa i disminuint la morbiditat, física o psíquica, d'aquestes exploracions. L'abordatge de la predisposició hereditària des d'Atenció Primària és fonamental per a l'èxit de la implantació de mesures de prevenció primària i secundària punt en els pacients com en els seus familiars directes. Avanços en la tecnologia en l'àrea de la genòmica estan també permetent l'abordatge de la susceptibilitat a les malalties comunes, en general de caràcter poligènic.

L'assessorament genètic és el procés de comunicació no directiva a través del qual els individus i / o famílies amb un major risc de predisposició hereditària reben informació

sobre la possibilitat de presentar o transmetre una malaltia, de les mesures actualment disponibles per a la seva prevenció i diagnòstic precoç, i de les implicacions de l'estudi genètic tant per a ell com per als altres membres de la família.

En l'era de la informació, aquests avançaments no romanen exclusivament en l'ambient sanitari, sinó que més al contrari han transcendit ràpidament a la llum pública gràcies als mitjans de comunicació. Això fa que hagi crescut una demanda social per a conèixer les possibilitats de presentar una predisposició genètica per a sofrir malalties com el càncer i com accedir a un adequat assessorament genètic.

Els professionals sanitaris són fonamentals en la translació dels coneixements en genètica a la pràctica clínica. La identificació dels rols a desenvolupar pels professionals sanitaris en l'àrea de la genètica i la capacitació d'aquests professionals garantirán una adequada assistència.

## Competències / Resultats d'aprenentatge

---

### General

- **CG1:** Mostrar coneixements i habilitats de l'àmbit científic per al desenvolupament i/o aplicació d'idees en un context professionalitzat.

### Bàsiques

- **CB6:** Posseir coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees en un context de recerca.
- **CB7:** Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- **CB8:** Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- **CB9:** Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'un mode clar i sense ambigüitats.
- **CB10:** Que els estudiants posseeixin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'un mode que haurà de ser en gran manera autodirigit o autònom.

### Específiques

- **CE1:** Respondre de manera clara, precisa i rellevant a les persones amb patologies cròniques, als seus familiars i/o cuidadors al llarg del seu cicle vital mitjançant la planificació i avaluació de programes específics dins de l'àmbit de la salut.

- **CE6:** Seleccionar i elaborar els dissenys de recerca, amb equips multidisciplinaris, que permetin formular i contrastar hipòtesis, dissenyar intervencions i avaluar resultats relacionats amb les patologies cròniques i l'envelliment.

### Transversals

- **CT1:** Interpretar l'evidència científica escrita en castellà, català i anglès en l'àmbit de la cronicitat i envelliment.
- **CT2:** Treballar en equip.
- **CT3:** Desenvolupar recursos d'adaptació a noves situacions i resolució de problemes.
- **CT4:** Desenvolupar habilitats de lideratge i relació interpersonal.
- **CT5:** Actuar dins dels principis ètics propis de les Ciències de la Salut.
- **CT6:** Incorporar les TIC en l'exercici professional i de recerca.

### Continguts

---

#### **Genètica de les malalties.**

Conceptes bàsics de genètica i genòmica. Malalties monogèniques, malalties genèticament complexes i trastorns multifactorials. Introducció a la variació genètica i la seva determinació.

#### **Genètica i salut pública.**

Impacte de les malalties genètiques en els individus i la societat. Genètica i malalties cròniques. Diferents enfocaments per a integrar salut pública i genètica.

#### **Potencial de la genòmica per a millorar la salut de la població.**

Cura de la salut genètica: les malalties cròniques com a exemple.

#### **Individualització de les mesures preventives.**

Estratificació del risc genètic, criteris de selecció i utilitat clínica (Malaltia coronària, demència, diabetis, càncer)

#### **Aspectes ètics i legals de la genètica aplicada a la clínica.**

Noves oportunitats i nous reptes.

#### **Repte assistencial de les malalties minoritàries.**

Abordatge assistencial de les malalties minoritàries.

### **El càncer, una malaltia complexa i multifactorial.**

El càncer com a model de malaltia genètica i, a vegades, hereditària. Aspectes epidemiològics de la malaltia neoplàsica: Incidència, mortalitat i evolució en el temps. Impacto soci-sanitari del Càncer. Què és el càncer. El càncer com un procés. Principis generals del tractament antineoplàsic.

### **Genètica, envelliment i cronicitat.**

El pacient oncològic com a “supervivent” i amb malaltia crònica.

Bases genètiques de l'envelliment i la cronicitat. Com els avanços poden ajudar-nos a millorar les activitats preventives.

### **Assessorament genètic. Risc i susceptibilitat.**

L'assessorament com a procés de comunicació. Principis bàsics. Rol professional.

## **Objectius de desenvolupament sostenible**

---

- 3 - Salut i benestar
- 4 - Educació de qualitat
- 5 - Igualtat de gènere
- 8 - Treball digne i creixement econòmic
- 10 - Reducció de les desigualtats
- 11 - Ciutats i comunitats sostenibles

## **Sistema d'avaluació i qualificació**

---

Sistema d'avaluació	Ponderació	
	Mínima	Màxima
SE4. Qüestionaris en línia	30%	50%
SE6. Participació activitats a l'aula	10%	30%
SE7. Participació en fòrum i debat	20%	40%

L'avaluació de l'assignatura és contínua, a través de diferents eines per a valorar l'assoliment de cadascuna de competències necessàries per a superar l'assignatura

L'avaluació de les competències genèriques es fa de forma continuada durant les sessions plenàries i en els seminaris a través de la presència, implicació, i participació en les tutories no presencials i l'activitat en l'aulari.

Segons estableix l'article 5 del Reial decret 1125/2003, els Resultats obtinguts per l'alumne es qualifiquen en funció de l'escala numèrica de 0 a 10, amb la corresponent Qualificació qualitativa: suspès, aprovat notable, excel·lent, matrícula d'honor.

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN ATENCIÓN INTEGRADA EN LA CRONICIDAD Y EL ENVEJECIMIENTO

---

### 900832 - CÁNCER, GENÉTICA Y EPIGENÉTICA, GENÓMICA, PROTEÓMICA DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

---

#### Información general

---

- Tipo de asignatura: optativa
- Titular: Dr. Ignacio Blanco
- Trimestre: Tercero
- Créditos: 3
- Profesorado: Dr. Ignacio Blanco
  - [iblancio@tecnocampus.cat](mailto:iblancio@tecnocampus.cat)
  - [iblanco.germanstrias@gencat.cat](mailto:iblanco.germanstrias@gencat.cat)

#### Idiomas de impartición

---

- Castellano

El material puede estar en castellano, inglés y/o catalán.

#### Presentación de la asignatura

---

Los avances en genética y la identificación de genes responsables de la predisposición a determinadas enfermedades ha abierto la posibilidad de identificar a familias e individuos con una mayor posibilidad de sufrir estas enfermedades. Al identificar los individuos con un mayor riesgo de sufrir estas enfermedades podremos poner en marcha medidas eficaces de diagnóstico precoz y prevención racionalizando el gasto y disminuyendo la morbilidad, física o psíquica, de estas exploraciones. El abordaje de la predisposición hereditaria desde Atención Primaria es fundamental para el éxito de la implantación de medidas de prevención primaria y secundaria tanto en los pacientes cómo en sus familiares directos. Avances en la tecnología en el área de la genómica están también permitiendo el abordaje de la susceptibilidad a las enfermedades comunes, en general de carácter poligénico.

El asesoramiento genético es el proceso de comunicación no directiva a través del cual los individuos y / o familias con un mayor riesgo de predisposición hereditaria reciben información sobre la posibilidad de presentar o transmitir una enfermedad, de las

medidas actualmente disponibles para su prevención y diagnóstico precoz, y de las implicaciones del estudio genético tanto para él como para los otros miembros de la familia.

En la era de la información, estos adelantos no permanecen exclusivamente en el ambiente sanitario, sino que más al contrario han trascendido rápidamente a la luz pública gracias a los medios de comunicación. Esto hace que haya crecido una demanda social para conocer las posibilidades de presentar una predisposición genética para sufrir enfermedades como el cáncer y cómo acceder a un adecuado asesoramiento genético.

Los profesionales sanitarios son fundamentales en la traslación de los conocimientos en genética a la práctica clínica. La identificación de los roles a desarrollar por los profesionales sanitarios en el área de la genética y la capacitación de estos profesionales garantizarán una adecuada asistencia.

## Competencias / Resultados de aprendizaje

---

### General

- **CG1:** Mostrar conocimientos y habilidades del ámbito científico para el desarrollo y/o aplicación de ideas en un contexto profesionalizado

### Básicas

- **CB6:** Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas en un contexto de investigación.
- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- **CB8:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- **CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Específicas

- **CE1:** Responder de manera clara, precisa y relevante a las personas con patologías crónicas, a sus familiares y/o cuidadores a lo largo de su ciclo vital mediante la planificación y evaluación de programas específicos dentro del ámbito de la salud.
- **CE6:** Seleccionar y elaborar los diseños de investigación, con equipos multidisciplinares, que permitan formular y contrastar hipótesis, diseñar intervenciones y evaluar resultados relacionados con las patologías crónicas y el envejecimiento.

### Transversales

- **CT1:** Interpretar la evidencia científica escrita en castellano, catalán e inglés en el ámbito de la cronicidad y envejecimiento.
- **CT2:** Trabajar en equipo.
- **CT3:** Desarrollar recursos de adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas.
- **CT4:** Desarrollar habilidades de liderazgo y relación interpersonal.
- **CT5:** Actuar dentro de los principios éticos propios de las Ciencias de la Salud.
- **CT6:** Incorporar las TIC en el ejercicio profesional y de investigación.

### Contenidos

---

#### **Genética de las enfermedades.**

Conceptos básicos de genética y genómica. Enfermedades monogénicas, enfermedades genéticamente complejas y trastornos multifactoriales. Introducción a la variación genética y su determinación.

#### **Genética y salud pública.**

Impacto de las enfermedades genéticas en los individuos y la sociedad. Genética y enfermedades crónicas. Diferentes enfoques para integrar salud pública y genética.

#### **Potencial de la genómica para mejorar la salud de la población.**

Cuidado de la salud genética: las enfermedades crónicas como ejemplo.

#### **Individualización de las medidas preventivas.**

Estratificación del riesgo genético, criterios de selección y utilidad clínica (Enfermedad coronaria, demencia, diabetes, cáncer)

#### **Aspectos éticos y legales de la genética aplicada a la clínica.**

Nuevas oportunidades y nuevos retos.

#### **Reto asistencial de las enfermedades minoritarias.**

Abordaje asistencial de las enfermedades minoritarias.



### **El cáncer, una enfermedad compleja y multifactorial.**

El cáncer como modelo de enfermedad genética y, en ocasiones, hereditaria. Aspectos epidemiológicos de la enfermedad neoplásica: Incidencia, mortalidad y evolución en el tiempo. Impacto socio-sanitario del Cáncer. Qué es el cáncer. El cáncer como un proceso. Principios generales del tratamiento antineoplásico.

### **Genética, envejecimiento y cronicidad.**

El paciente oncológico como “superviviente” y con enfermedad crónica.

Bases genéticas del envejecimiento y la cronicidad. Cómo los avances pueden ayudarnos a mejorar las actividades preventivas.

### **Asesoramiento genético. Riesgo y susceptibilidad.**

El asesoramiento como proceso de comunicación. Principios básicos. Rol profesional.

## **Objetivos de desarrollo sostenible**

---

- 3 - Salud y bienestar
- 4 - Educación de calidad
- 5 - Igualdad de género
- 8 - Trabajo digno y crecimiento económico
- 10 - Reducción de las desigualdades
- 11 - Ciudades y comunidades sostenibles

## **Sistema de evaluación y calificación**

---

Sistema de evaluación	Ponderación	
	Mínima	Máxima
SE4. Cuestionarios on-line	30%	50%
SE6. Participación actividades en el aula	10%	30%
SE7. Participación en foro y debate	20%	40%

La Evaluación de la asignatura es continua, a través de diferentes herramientas para valorar el logro de cada una de competencias necesarias para superar la asignatura

La evaluación de las competencias genéricas se hace de forma continuada durante las sesiones plenarias y en los seminarios a través de la presencia, implicación, y participación en las tutorías no presenciales y la actividad en el aula.

Según establece el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los Resultados obtenidos por el alumno se califican en función de la escala numérica de 0 a 10, con la correspondiente Calificación cualitativa: suspendido, aprobado notable, sobresaliente, matrícula de honor.

## MASTER'S DEGREE IN INTEGRATED CARE IN CHRONICITY AND AGING

---

### 900832 - CANCER, GENETICS AND EPIGENETICS, GENOMICS, PROTEOMICS OF CHRONIC DISEASES

---

#### General information

---

- Type of subject: Optional
- Holder: Dr. Ignacio Blanco
- Trimester: Third
- Credits: 3
- Teaching staff: Dr. Ignacio Blanco
  - [iblancio@tecnocampus.cat](mailto:iblancio@tecnocampus.cat)
  - [iblanco.germanstrias@gencat.cat](mailto:iblanco.germanstrias@gencat.cat)

#### Languages

---

- Spanish

Resources can be either in Spanish, Catalan and/or English.

#### Description

---

Advances in genetics and the identification of genes responsible for the predisposition to certain diseases have opened the possibility of identifying families and individuals with a higher likelihood of suffering from these diseases. Identifying individuals at higher risk of developing these diseases, we can implement effective early diagnosis and prevention measures, rationalizing costs and reducing morbidity, both physical and psychological, associated with these procedures. Addressing hereditary predisposition in Primary Care is essential for the successful implementation of primary and secondary prevention measures, both for patients and their direct family members. Advances in technology in the field of genomics are also enabling the study of susceptibility to common diseases, generally of a polygenic nature.

Genetic counseling is the non-directive communication process through which individuals and/or families at higher risk for hereditary predisposition receive information about the possibility of presenting or transmitting a disease, the currently available

measures for prevention and early diagnosis, and the implications of genetic testing for both the individual and other family members.

In the information age, these advances are not confined exclusively to the healthcare environment but have rapidly moved into the public domain, thanks to the media. This has led to increased social demand for understanding the possibilities of having a genetic predisposition to diseases such as cancer and how to access appropriate genetic counseling.

Healthcare professionals play a crucial role in translating genetic knowledge into clinical practice. Identifying the roles to be carried out by healthcare professionals in the field of genetics and training these professionals will ensure proper care.

## Competences/Learning Outcomes

---

### General

- **CG1:** Demonstrate knowledge and skills in science for the development and/or application of ideas in a professional setting.

### Basics

- **CB6:** Have sufficient knowledge to provide a basis and opportunity for originality in the development and/or application of ideas in research
- **CB7:** Students must be able to apply the knowledge they have acquired to solve problems in new or unfamiliar scenarios within wider (or multidisciplinary) contexts related with their area of study
- **CB8:** Students must be able to integrate their knowledge and to deal with complexity in forming judgements based on incomplete or limited information, incorporating reflections about social and ethical responsibilities related to the application of their knowledge and judgement.
- **CB9:** Students must be able to communicate their conclusions and the knowledge and ultimate reasons that support them to both specialised and nonspecialised audiences clearly and unambiguously.
- **CB10:** Students must have the learning skills that enable them to continue studying largely on their own.

### Specifics

- **CE1:** Respond in a clear, precise and relevant way for people with chronic diseases, their family members and/or caregivers throughout their life cycle by planning and evaluating specific programs within the field of health.
- **CE6:** Select and elaborate the research designs, with multidisciplinary teams, that allow to formulate and contrast hypotheses, design interventions and evaluate results related to chronic pathologies and aging.

## Transverse

- **CT1:** Be able to interpret scientific evidence in texts about chronic disease and ageing written in Spanish, Catalan, and English.
- **CT2:** Teamworking
- **CT3:** Develop resources for adapting to new situations and for problem solving
- **CT4:** Develop skills necessary for leadership and interpersonal relations
- **CT5:** Act within the ethical principles of the health sciences
- **CT6:** Incorporate IT tools in professional practice and research.

## Contenidos

---

### **Genetics of diseases.**

Basic concepts of genetics and genomics. Monogenic diseases, genetically complex diseases and multifactorial disorders. Introduction to genetic variation and its determination.

### **Genetics and public health.**

Impact of genetic diseases on individuals and society. Genetics and chronic diseases. Different approaches to integrate public health and genetics.

### **Potential of genomics to improve the population health.**

Genetic health care: chronic diseases as an example.

### **Individualization of preventive measures.**

Genetic risk stratification, selection criteria and clinical utility (coronary heart disease, dementia, diabetes, cancer).

### **Ethical and legal aspects of genetics applied to the clinic.**

New opportunities and new challenges.

### **Care challenge of rare diseases.**

Approach to the care of rare diseases

### **Cancer, a complex and multifactorial disease.**

Cancer as a model of genetic and, sometimes, hereditary disease. Epidemiological aspects of neoplastic disease: incidence, mortality and evolution over time. Social and healthcare impact of cancer. What cancer is. Cancer as a process. General principles of antineoplastic treatment.

### **Genetics, Ageing, and Chronicity.**

The cancer patient as a 'Survivor' and with chronic disease.

Genetic basis of ageing and chronicity. How advances can help us improve preventive activities.

### **Genetic Counselling. Risk and Susceptibility.**

Genetic counselling as a communication process. Basic principles. Professional role.

## **Sustainable Development Goals (SDGs)**

---

3 - Good Health and Well-being

4 - Quality Education

5 - Gender Equality

8 - Decent Work and Economic Growth

10 - Reduced Inequalities

11 - Sustainable Cities and Communities

## **Assessment and Marking System**

---

Evaluation System	Weighting	
	Minimum	Maximum
SE4. Online questionnaires	30%	50%
SE6. Participation in classroom activities	10%	30%
SE7. Participation in forum and debate	20%	40%

The evaluation of the subject is continuous, through different tools to assess the achievement of each of the skills necessary to pass the subject.

The assessment of generic competencies is carried out continuously during the plenary sessions and seminars through attendance, involvement, and participation in non-face-to-face tutorials and activities in the classroom.

As established in article 5 of Royal Decree 1125/2003, the results obtained by the student are qualified according to the numerical scale from 0 to 10, with the corresponding qualitative qualification: suspended, approved, outstanding, outstanding, honors.

